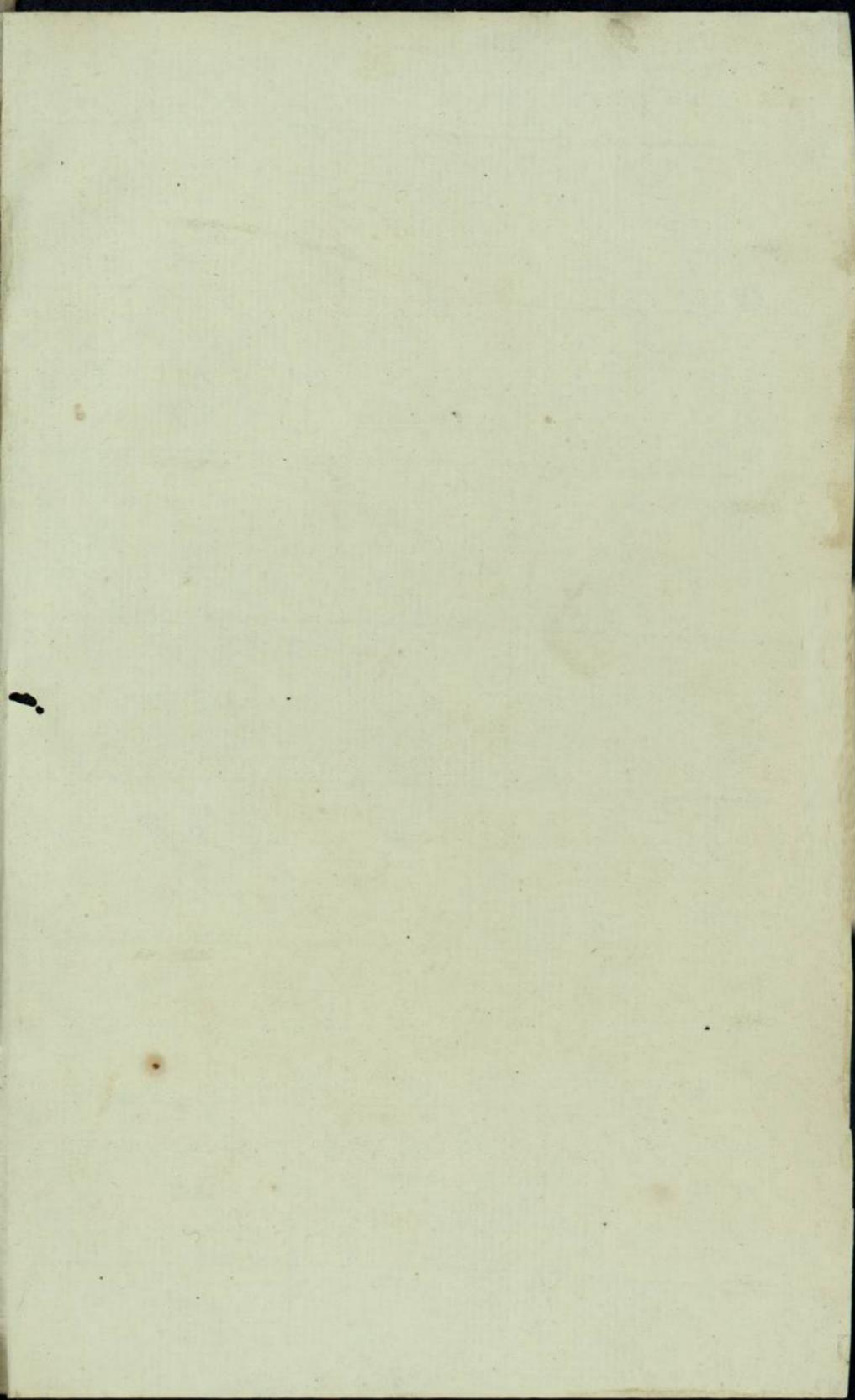


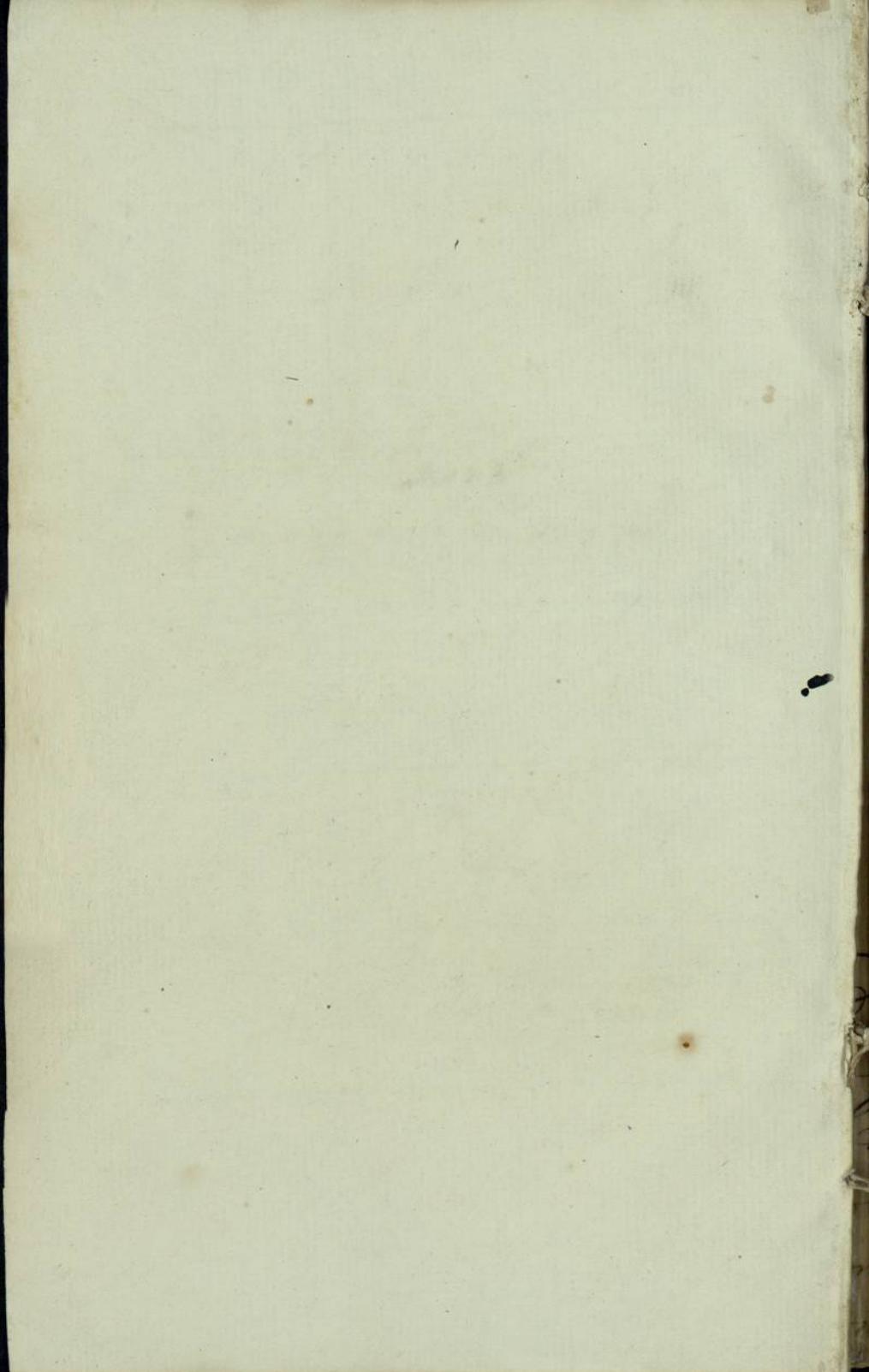
arsulou  
p. 11



80.  
arsulou  
p. 11

15<sup>v</sup>  
—  
31





Page PFXIX 394

LE  
**PROPAGATEUR**  
DES  
**PROCÉDÉS INDUSTRIELS**

DANS LE MIDI DE LA FRANCE ;

JOURNAL renfermant des notices sur les manufactures, usines, etc., et tout ce qui peut avoir rapport à l'industrie des départemens méridionaux ; l'application des lois de l'hygiène à la salubrité des ateliers et aux diverses professions, etc. ; l'analyse des journaux français, anglais, américains, etc., relatifs à l'industrie, aux arts et métiers, à l'économie publique, manufacturière, commerciale, rurale et domestique ;

PAR UNE SOCIÉTÉ

DE FABRICANS, ARTISTES, INDUSTRIELS ET SAVANS  
DE TOULOUSE ET DES DÉPARTEMENS DU MIDI ;

PUBLIÉ

PAR **URBAIN VITRY,**

Architecte, professeur de géométrie et de mécanique industrielles à l'école de Toulouse, membre de la société des beaux-arts, correspondant du recueil industriel et du journal hebdomadaire des arts et métiers de l'Angleterre, etc. ;

ET **G. CANY,**

Docteur-médecin, l'un des rédacteurs principaux du journal des sciences médicales de la Haute-Garonne, membre de la société de médecine de Toulouse, de la société des beaux-arts, correspondant des sociétés médicale d'émulation de Paris, de médecine pratique de Montpellier, de médecine de Marseille, Bordeaux, etc.

---

*L'industrie, les sciences et les arts, se prêtent  
des secours mutuels, et concourent à la prospérité  
et au bonheur des nations.*

---

*Première Année.*

DEUXIÈME ÉDITION.

**TOULOUSE,**  
DE L'IMPRIMERIE DE BENICHET CADET,  
RUE FOURBASTARD, N.° 26.

1828.



LE  
PROPAGATEUR

DES  
PROCÉDÉS INDUSTRIELS

DANS LE MIDI DE LA FRANCE

---

Le PROPAGATEUR des Procédés industriels dans le midi de la France est destiné et dédié aux Fabricans, Artistes, Ouvriers de toutes les classes, Agriculteurs, etc., ainsi qu'à toutes les personnes qui s'intéressent aux progrès des arts utiles et de la civilisation.

---



LE

# PROPAGATEUR.

---

---

## INTRODUCTION.

---

Quand on considère le sort de l'homme dans ces temps reculés dont l'histoire et les traditions nous ont transmis à peine quelques souvenirs obscurs, on est frappé de l'état de pénurie, d'abandon et de misère, auquel il était réduit alors.

Quelle différence immense entre cette déplorable condition et l'état des sociétés actuelles, riches, industrielles, florissantes, pourvues avec profusion d'objets utiles ou agréables ! Le vulgaire est en général peu frappé de cette comparaison, parce qu'il lui est difficile de l'apprécier, et que, naissant dans un monde qu'il a trouvé doué de tous les avantages sociaux, il lui semble naturel que tout ait constamment marché ainsi. Mais, quels travaux, quelles études n'a-t-il pas fallu entreprendre et poursuivre pour atteindre ce grand résultat ! que d'efforts et de persévérance pour parvenir à cette existence nouvelle qui est le bienfait de l'industrie !

La France s'est placée par son activité au rang des nations les plus florissantes du monde civilisé ; elle peut s'enorgueillir des découvertes les plus importantes qui ont été faites dans la pratique des arts et de l'industrie. Mais c'est surtout depuis l'extinction des guerres qui désolaient l'Europe, que les sciences et les arts utiles ont fait en France de rapides progrès.

L'industrie si souvent calomniée à payé les dettes de la victoire ; elle s'est relevée aussi prospère que jamais ; enfin , elle se montre active et féconde sous l'influence de la paix , sous la garantie de nos institutions , dont l'application loyale et royale doit répondre à tous les besoins et couvrir tous les intérêts.

Des théories positives ont succédé aux systèmes ; les sciences sont sorties du cabinet des adeptes pour se répandre dans les salons et jusques dans la demeure du pauvre ; elles enrichissent l'artiste dans son atelier , l'artisan dans son échoppe , et doublent dans sa grange la moisson du laboureur.

Aujourd'hui l'homme s'est en quelque sorte rendu maître de la foudre ; il a forcé l'eau et le feu à faire alliance , pour diriger la course des navires contre les efforts combinés des flots et des vents ; il a doublé les ressources commerciales par les miracles de l'industrie.

Ainsi , les manufactures de draperie , de cotonnade , de toiles de lin et de chanvre , se sont enrichies des machines à peigner et à carder la laine , des métiers à filer en gros et en fin , des machines à lainer et à brosser les draps , des tondeuses à mouvement continu , des métiers à tisser mécaniquement , etc.

L'art du tissage a fait des progrès non moins remarquables , et l'industrie française s'est en quelque sorte appropriée ces brillans tissus , auxquels la province de Cachemire a donné son nom.

La perfection des filatures est portée à un si haut degré , qu'il suffit aujourd'hui de quelques heures pour confectionner un fil de coton dont la longueur embrasserait un des grands cercles de la sphère terrestre , et qui offrirait par conséquent un développement de 40,000,000 de mètres , ou environ 8,000 lieues.

La papeterie est parvenue à confectionner du pa-

pier d'une longueur indéfinie. Toutes les parties de la métallurgie se sont perfectionnées, et par suite la fabrication des objets de quincaillerie, des scies, des limes, des râpes, du fil de fer et de cuivre, des toiles métalliques, des épingles, des aiguilles, des faux et faucilles, etc.

Toutefois, nous ne devons pas craindre de le dire avec franchise, le midi de la France n'a pas marché d'un pas également rapide dans cette voie de prospérité. Cette inertie doit être attribuée principalement à l'influence de certains préjugés, à l'éloignement des capitaux, qu'une immense consommation attire dans la Capitale, à la concentration dans cette vaste cité, de toutes les influences sociales, de tous les ressorts administratifs, de toutes les fortunes, concentration qui est une cause puissante, non seulement de sa prospérité, mais encore de la prospérité des départemens groupés autour d'elle, qui vivent de sa vie et brillent de son éclat, tandis que les extrémités de la France s'engourdissent et semblent frappées d'une mort anticipée.

D'autres causes ont concouru encore à ce peu de développement de l'industrie manufacturière. Au premier rang on peut placer l'absence d'ouvriers assez habiles pour la confection des machines, une persévérance coupable dans de vieilles habitudes et d'anciennes routines, et les craintes peu fondées que manifestent encore quelques esprits superficiels qui, ne considérant le midi que comme une contrée essentiellement agricole, ne voient dans l'industrie manufacturière que l'ennemie née de l'industrie rurale.

Mais, on ne saurait trop le répéter, il existe une alliance intime entre l'agriculture et tous les arts industriels. Ceux-ci, modifiés par les progrès de la civilisation sur laquelle ils agissent à leur tour, deman-

dent à certaines époques des matières premières précédemment inconnues ou peu estimées. Aussi, dans les départemens du nord, voit-on l'agriculture se diriger tout à coup d'une manière particulière vers certains objets économiques : c'est tantôt quelques cultures teintoriales ou textiles, tantôt la multiplication des végétaux oléagineux, tantôt enfin l'éducation ou le perfectionnement de quelques races d'animaux précieux.

Il est donc une vérité qu'il ne faut pas perdre de vue : c'est la nécessité où se trouvent amenés aujourd'hui les agronomes de ne plus se borner à la culture des céréales et des autres produits ordinaires du sol, mais d'étudier les besoins nouveaux de la population, pour mettre les produits de leurs terres en rapport avec ces besoins. Ainsi, dans les départemens méridionaux, on pourrait s'attacher à modifier les races des chevaux, supprimer les jachères, qu'une absurde routine rend si préjudiciables au développement de l'agriculture, substituer l'éducation des troupeaux fins à celle des troupeaux de race indigène, généraliser la culture du mûrier propre à la nourriture du ver à soie, etc., etc., etc. Les réflexions les plus graves se présentent en foule sur un objet aussi important; mais, artiste et industriel moi-même, je connais trop le prix et la valeur du temps, pour me livrer à des dissertations qui entraîneraient des développemens déplacés dans un recueil qui ne doit renfermer et ne renfermera désormais que des faits.

Il est encore une autre cause majeure qui a puissamment contribué au peu de progrès du midi dans la carrière industrielle. Je veux parler de l'absence totale de l'esprit d'association, de cet agent puissant qui renferme ou utilise tous les autres, qui leur donne un degré d'énergie et de force collective, susceptible

de leur faire surmonter tous les obstacles, de ce moyen, enfin, qui, dans la combinaison des ressources de l'industrie nationale, ne joue pas un rôle ni moins important, ni moins merveilleux dans ses effets, que la force de la vapeur, appliquée comme puissance à la construction et au jeu des machines.

Dans le nord et dans le centre de la France, où l'esprit d'association s'est répandu avec rapidité, les ponts, les chemins de fer, les canaux, les constructions de toute espèce, les assurances, et ces immenses manufactures, et ce grand nombre de machines à vapeur, tout ou presque tout se fait aujourd'hui par de grandes compagnies de capitalistes. Jouirait-on de ces divers avantages, si chaque individu y avait fait séparément l'application de ses moyens? Non certainement; car la force d'un seul homme dans l'application industrielle, comme dans l'application physique, n'est qu'une faible unité presque impuissante, tant qu'elle demeure isolée. Mais si on réunit une grande quantité de ces unités, on se procure une puissance considérable qui triomphe de tous les obstacles; et, lors même que de grandes pertes viendraient à se manifester, elles seraient presque insensibles en se divisant et se subdivisant à l'infini. Voilà pourtant le levier puissant dont nous sommes privés, par suite du peu de développement qu'a pris l'esprit d'association parmi les capitalistes du midi! Telle est une faible partie des principales causes qui ont entravé la marche de l'industrie méridionale. Et cependant combien de ressources s'offrent de toutes parts dans cette contrée, que la richesse d'un sol fertile en produits variés et son heureuse position devraient rendre l'une des plus industrielles de la France!

En effet, nous possédons des rivières et des fleuves qui, par l'abondance de leurs eaux, nous offrent de puissans moteurs mécaniques. Le monument dont le génie de l'immortel Riquet enrichit le midi, offre de faciles communications avec l'océan et la méditerranée. La chaîne des Pyrénées nous présente de vastes forêts renfermant de superbes bois de construction, que des moyens mécaniques peuvent facilement scier, équarrir et débiter de mille manières; les flancs de ces montagnes renferment des marbres précieux, qui n'attendent qu'une exploitation bien entendue pour rivaliser avec ceux des plus belles carrières de l'Italie; les riches mines de Rancié, dans l'Ariège, celles de Fraysse, de Raissac, de Saint-Michel de la Calm, de Bennac, de la Rivière, dans le département de Tarn, etc., peuvent, au moyen des nouvelles méthodes, fournir en abondance le fer, ce métal si précieux dans les arts industriels; tandis que les magnifiques houillères de Cramaux, celles du département de l'Hérault, de l'Aveyron, etc., nous permettent de nous procurer ce précieux combustible minéral, source de la prospérité manufacturière de l'Angleterre.

La fabrication des farines déjà florissante prendrait des accroissemens rapides, par suite des perfectionnemens à apporter dans la mouture par l'introduction des meules dites anglaises; le nombre même des machines à broyer pourrait être considérablement augmenté, en améliorant la construction des roues hydrauliques, et en utilisant conséquemment une bien plus grande partie de la puissance mécanique que peuvent fournir les nombreux cours d'eau qui arrosent nos campagnes.

La confection des étoffes, des chapeaux, des toiles,

des cuirs , en un mot , toutes les branches de notre industrie , sont susceptibles de prendre un immense développement. Mais , pour atteindre ce grand résultat , ne nous abandonnons point à une fausse sécurité ; n'oublions pas que le nord de la France marche à pas de géant , et que de l'autre côté de la Manche une nation rivale s'élançe plus rapidement encore dans la carrière industrielle. Craignons surtout ces flatteurs dangereux dont la voix proclame hardiment que nos produits sont supérieurs à ceux des autres manufactures de France et d'Europe ; car cette présomption serait la fatuité d'un patriotisme dangereux qui produirait un mal irréparable. Unissons , combinons plutôt nos efforts pour perfectionner , accroître nos moyens de productions et étendre nos relations commerciales. Nos succès à venir ne sauraient être douteux : il y a chez les peuples du midi trop d'activité , d'esprit et de génie , pour qu'ils ne se réveillent pas de leur assoupissement , et que de si belles facultés ne soient pas promptement fécondées. Puissions-nous , par nos travaux et nos conseils , contribuer à cette heureuse révolution ! C'est notre seule ambition et l'unique but que nous nous soyons proposé !

Bientôt , nous osons l'espérer , l'industrie méridionale , concourant à la noble lutte qui s'engage de toutes parts , ne tardera pas à produire d'utiles et d'abondantes moissons ; et dans peu les peuples , qui naguère contemplaient les triomphes de notre belle patrie , étonnés de ses succès dans cette nouvelle carrière de gloire , la salueront encore du nom de GRANDE NATION.

URBAIN VITRY.

## INDUSTRIE MÉRIDIONALE.

## NOTICE

*Sur la fabrique des ouvrages en Jaïet de MM. Thomas Viviés et fils , de Sainte-Colombe.*

Le jaïet ou jais , qu'on écrivait autrefois *jayet* , n'est pas une substance rare dans la nature ; on le trouve abondamment en Espagne , en Allemagne , etc. , et surtout en France , dans le département des Bouches-du-Rhône , entre Aix et Toulon ; à Belestat , dans les Pyrénées ; dans le département de l'Aude , à Sainte-Colombe , à 6 lieues sud de Carcassonne ; dans les communes de Labastide et de Peyrat , arrondissement de Pamiers , département de l'Ariège.

Le joli vallon de l'Hers renferme ces trois dernières communes , qui sont en possession depuis un temps immémorial de la fabrication des ouvrages en jaïet. On ne peut assigner l'époque à laquelle cette fabrication a pris naissance dans cette contrée. La tradition n'a rien transmis de positif à cet égard , quoiqu'il soit constant qu'elle existe depuis quatre générations dans la famille de MM. Thomas Viviés et fils , de Sainte-Colombe. Ce que cette manufacture a de très-remarquable , c'est qu'elle est la seule dans le monde connu , du moins pour le jaïet taillé , circonstance qui devrait lui assurer une importance dont elle est bien loin de jouir en ce moment.

On y fait avec ce lignite des boutons, des croix, des chapelets, des colliers, des pendants d'oreille, des bracelets, des ceintures, etc., pour la parure, et principalement pour le deuil. On y fait aussi une infinité d'autres petits ouvrages de goût. Les uns, et c'est le plus grand nombre, sont taillés sur des meules de grés qui tournent horizontalement, qu'on a soin d'humecter continuellement, et à l'aide desquelles on use la surface du jaïet pour le tailler à facettes, de la même manière que le fait le diamantaire; les autres sont travaillés au tour, ou façonnés à la lime.

Il y a environ 30 ans que cette fabrique occupait 1000 à 1200 ouvriers; aujourd'hui elle est réduite à 60 environ. On ne sait à quoi attribuer sa décadence. Il paraît que les habitans ont perdu courage; ils ne connaissent, disent-ils, aucun moyen de ranimer cette fabrication; ils attendent tout de la mode et de l'activité de nos relations commerciales avec les peuples des parties méridionales de l'ancien et du nouveau continent, parce que, ajoutent-ils, ce n'est guère que dans les pays chauds que les costumes des peuples s'allient aux parures faites avec les ouvrages en jaïet. Il paraît qu'ils ignorent que les dames espagnoles, dont les robes étaient autrefois surchargées de garnitures en jaïet, ont en général abandonné cette parure, depuis l'invasion de nos armées en Espagne, pour prendre le costume français.

Voilà le sort qui est réservé à tous les genres de fabrication qui n'ont qu'un seul objet en vue. Dès que la mode ou des circonstances particulières font cesser les commandes, alors la manufacture est perdue, et de même que, dans ce cas, le genre d'industrie tombe dans un éternel oubli.

Pourquoi les fabricans ne montrent-ils pas plus de

ce génie inventif qui sait créer des ressources ? Pourquoi ne s'adonnent-ils pas au goût généralement répandu ? Pourquoi ne font-ils pas naître des modes nouvelles ? Aujourd'hui que l'on combine avec tant de succès les bronzes dorés à un grand nombre d'autres substances , pourquoi ne s'attache-t-on pas à faire une infinité de petits meubles en jaïet combiné avec ces bronzes ? Le marbre , la nacre , l'albâtre , le fer-blanc , la porcelaine , les cristaux , etc. , sont employés à mille objets différens , auxquels , il y a 20 ans , on n'aurait pas cru pouvoir les associer. Nous sommes convaincus que , si l'on construisait des boîtes de pendules en jaïet orné de bronzes dorés , la mode en viendrait bientôt , et tous les curieux voudraient en avoir ; car le beau noir du jaïet est plus propre que toute autre couleur à relever l'éclat de la dorure. M. Chevalier , pharmacien à Paris , a fait en jaïet , pour un portrait en miniature , un cadre qui est de la plus grande beauté : la dorure qui entoure ce portrait en relève singulièrement l'éclat. Si un chimiste a pu faire , sans instrumens appropriés , un ouvrage aussi joli , que ne peut-on pas attendre des ouvriers accoutumés à ce genre de travail !

Sortez donc de votre apathie , habitans du beau vallon de l'Hers ; fouillez dans vos montagnes , arrachez-en ce lignite précieux , dont vous possédez la plus belle qualité ; confectionnez-en toutes sortes d'ouvrages ; et si votre génie ne vous fournit pas les moyens d'arriver au but , appelez auprès de vous des artistes ingénieux qui vous ouvriront la voie , ou bien allez dans la Capitale y prendre le goût du jour : vous ne rentrerez pas dans vos manufactures sans être convaincus de l'utilité de nos conseils. En les mettant en pratique ; vous en retirerez de grands avantages , vous

porterez la prospérité dans le pays que vous habitez , et nous goûterons en secret la satisfaction d'avoir contribué à votre bonheur en vous montrant la route que vous deviez suivre.

L.

## CONSIDÉRATIONS

*Sur l'état de la Chapellerie dans les départemens du midi.*

L'art de la chapellerie date de ce siècle qui vit éclore l'invention de l'imprimerie et de la poudre à canon.

On assure qu'en 1449 Charles VII , après avoir chassé les Anglais de Rouen , fit son entrée triomphante dans cette ville , la veille de la Saint-Martin , avec un chapeau sur la tête. Cette mode fut bientôt adoptée par tous les courtisans , et se répandit rapidement dans les provinces. Depuis cette époque , la coiffure générale des hommes en France fut un chapeau , tantôt plat , tantôt relevé sur les bords , mais *toujours à la mode.*

Tout le monde connaît la réputation que la ville de Lyon s'est acquise dans ce genre de fabrication , où elle a été long-temps sans rivales. Aujourd'hui cette branche d'industrie fait de grands progrès à Paris , et l'on y confectionne des produits de la plus grande beauté.

Le midi de la France , et la ville de Toulouse en particulier , possèdent aussi plusieurs fabriques de chapeaux ; mais ces divers ateliers ne présentent que peu d'importance , et sont loin d'offrir cet ensemble , cette réunion de machines , d'appareils , et cette avance de

capitaux qui contribuent si puissamment à la prospérité des établissemens industriels. Ce n'est pas cependant que nous soyons privés d'ouvriers habiles et intelligens ; car , à l'exposition qui a eu lieu cette année dans les salles du Capitole , à Toulouse , on a pu remarquer les produits présentés par MM. Siadous , Albouy , Sabathier , etc. , et surtout un chapeau surfin glacé , confectionné par M. Lourde , et présentant une fabrication excellente , un très-beau noir , et coté à un prix assez bas ( 16 fr. ) , pour pouvoir rivaliser avec toutes les fabriques de France.

Mais , ainsi que je l'ai déjà dit , ces établissemens ne sont pas importans ; ils ne fournissent pas une grande quantité de chapeaux surfins , et leurs produits sont par conséquent fort au-dessous de la consommation. Il serait vivement à désirer que des capitaux assez considérables fussent dirigés vers cette branche d'industrie , qui prendrait bientôt un brillant essor , à cause des débouchés certains qu'offrirait , non seulement les départemens méridionaux , mais encore les contrées du centre du royaume , une partie de l'Espagne , etc. Peut-être que des essais infructueux déjà tentés ont détourné les spéculateurs de ce genre d'industrie ; mais le peu de succès qu'ils ont obtenu doit être probablement attribué au manque d'activité , d'ordre , d'économie , et à une mauvaise division de travail , qui peuvent seuls procurer d'heureux résultats dans les opérations industrielles.

Les chapeaux se fabriquent avec des poils d'animaux que l'on feutre , que l'on colle , et auxquels on donne ensuite une forme sur un moule en bois. C'est avec du poil de castor mélangé de lapin , et surtout de lièvre d'Asie , que se font les plus beaux chapeaux. L'art du chapelier consiste à placer le plus beau poil

par-dessus, de préparer l'étoffe de manière à la rendre d'une épaisseur relative à la place qu'elle doit occuper dans la forme, d'y conserver également le poil, de la bien coller, sans rendre le chapeau ni trop dur, ni trop lourd.

Les poils de quelques animaux sont plus disposés au feutrage que d'autres, et cette propriété tient, ainsi que le célèbre Monge l'a démontré, à une différence d'organisation; il y a même certaines qualités qui se refusent à toute espèce d'adhérence, s'ils n'ont subi l'opération préliminaire du secrétage, opération qui consiste à toucher les poils, dans un tiers de leur longueur, avec une dissolution de 32 grammes de mercure dans 500 grammes d'acide nitrique, qui contribue à communiquer artificiellement la faculté feutrante aux poils qui la possèdent le moins, en les forçant à se contourner et à se crisper dans tous les sens.

Depuis quelque temps un manufacturier de Paris, M. Guichardière, l'un de ceux qui se sont le plus occupés du perfectionnement de leur art, est parvenu à fabriquer des feutres extrêmement fins et légers, en recouvrant ses chapeaux avec le poil de la loutre marine et de la loutre indigène. Il a fait connaître aussi que le poil arraché de la peau était supérieur au poil coupé, en ce qu'il est privé de *jarre*, et que la racine qu'il conserve donne au feutre plus de force et d'élasticité. Il a rendu le secrétage plus actif en ajoutant à la dissolution nitrique de mercure une décoction de plantes astringentes et mucilagineuses. Enfin, il a donné une action plus énergique au bain de lie de vin, dans lequel on opère le feutrage, en y mêlant une lessive d'écorce de chêne.

Dans cette fabrication, la teinture est aussi une

grande opération ; et donner un beau noir est une chose difficile. Les substances employées , et leurs proportions relatives , sont extrêmement variées ; chacune a ses dosages , chacun a sa manière de procéder. Voici cependant une des recettes les plus récemment employées , et que j'ai recueillie naguère dans une des principales fabriques de Lyon. On prend , pour 300 chapeaux , environ 267 litres d'eau , 49 kil. de bois de campêche haché , 4 kil. de gomme de pays , et 8 kil. de noix de galle concassée. On chauffe et on maintient à l'ébullition pendant deux heures et demie environ , ayant soin d'agiter de temps à autre. On laisse reposer le bouillon , puis on ajoute 3 kil. 50 gr. de vert de gris , et 6 kil. de sulfate de fer , dont on a exposé la dissolution à l'air , et qu'on a oxidée en la faisant bouillir avec un peu d'acide nitrique. Par ce moyen on abrège singulièrement l'opération ; puisque autrefois , après chaque bain , on exposait les chapeaux à l'air , afin , pour me servir de l'expression des fabricans , qu'ils y *prissent du ton* , et que la couleur noire y devînt de plus en plus foncée , à mesure que l'oxide de fer contenu dans le gallate produit passait au summum d'oxidation.

Au lieu de sulfate de fer , on emploie avec succès en Angleterre le citrate de fer ; et dans plusieurs ateliers français on fait usage d'un acétate ou pyrolignite de fer , en prenant de la limaille rouillée à l'air humide , et la faisant dissoudre dans l'acide pyroligneux ; mais il faut avoir soin de bien s'assurer que cet acide ne soit pas chargé de goudron ; autrement la dissolution ferrugineuse qui en résulte dépose le goudron sur les poils , les rend glutineux , et empêche la couleur de sécher.

Quant à l'apprêt , les uns se servent de gomme de

pays et de colle forte, d'autres y ajoutent de la gomme arabique ; on emploie aussi le fiel de bœuf, le vinaigre, etc.

Malheureusement il n'arrive que trop souvent qu'un grand nombre de fabricans donnent du lustre à leurs chapeaux au moyen d'un enduit oléagineux, en les frottant, par exemple, avec un morceau de drap légèrement imbibé d'huile d'olive ou d'amandes douces. Ce lustre, qui n'est que momentané, a le grave inconvénient de salir le feutre, de fixer la poussière, et de rendre par la suite le chapeau plus terne qu'il ne l'eût été sans cet apprêt. Les consommateurs ne sauraient donc trop se prémunir contre ce charlatanisme, dont les fabricans, et même les chapeliers, se rendent si souvent coupables.

Espérons que cette branche d'industrie, qui fournit journellement à une immense consommation, sortira enfin de l'état de médiocrité dans lequel elle languit dans le midi, et qu'une heureuse association de fabricans et de capitalistes nous affranchira enfin du tribut onéreux que nous payons aux départemens du centre et du nord de la France.

URBAIN VITRY.

## HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

INFLUENCE DES DIVERSES PROFESSIONS SUR LA SANTÉ. L'état social ne peut exister que par les travaux de ses membres ; le concours de tous est nécessaire pour son entretien ; les habitations particulières, les monumens publics, les objets nécessaires aux besoins

journaliers de la vie , au luxe même , exigent la réunion d'efforts communs , durables et combinés. Il a donc fallu beaucoup de temps et un immense développement de l'industrie , pour amener la civilisation au point où nous la voyons en Europe , en France , où tout ce que l'homme peut désirer se trouve à point nommé , où les arts et les sciences concourent sans cesse à accroître ses jouissances et satisfaire ses besoins.

Si le travail est nécessaire à l'entretien de la société et aux progrès de la civilisation , il n'est pas moins utile au bonheur de chaque individu. Le travail développe le corps et les forces de l'homme , lui donne de belles proportions , une santé robuste , de la gaieté , du courage , le préserve de certaines maladies , et lui procure les moyens de supporter avec résignation les maux qui peuvent l'atteindre. L'indolence et la paresse au contraire empêchent la nutrition des organes , ne produisent que des individus faibles , languissans , à charge aux autres et à eux-mêmes , enclins aux plus viles passions et prédisposés à toute sorte de maladies.

Toutefois il est bien affligeant pour le philanthrope de penser que la plupart des arts et métiers produisent sur ceux qui les exercent une influence pernicieuse. Il est démontré que les occupations uniformes , ou la répétition des mêmes actes auxquels l'artiste ou l'ouvrier se livre chaque jour dans sa profession , et que les qualités plus ou moins malfaisantes des corps avec lesquels il est habituellement en contact , doivent avec le temps altérer sa constitution , et l'exposer à des maladies particulières.

En effet , certaines professions altèrent la santé par les efforts musculaires qu'elles exigent , comme chez

les charrons , les forgers , les forgerons , etc. ; d'autres par les attitudes qu'elles obligent à prendre et à garder , comme chez les tailleurs , les paveurs , etc. ; celles-ci portent préjudice à cause des accidens qui en sont inséparables : tels sont les chimistes , les fabricans de poudre à canon , etc. ; celles-là à cause de la manipulation ou des émanations des substances minérales , animales ou végétales qu'elles emploient , comme chez les fondeurs et les préparateurs des divers métaux , les fabricans de soufre , d'acide sulfurique , les peintres , les tanneurs , les boyaudiers , les rouisseurs de chanvre ou de lin , etc. ; tantôt les professions peuvent occasionner des maladies par l'insalubrité des lieux où l'on est forcé de les exercer , comme on en voit des exemples chez les mineurs , les cureurs de puits , les vidangeurs , etc. ; tantôt par la haute température à laquelle les ouvriers sont soumis , comme dans les verreries , les fonderies , etc. ; tantôt par l'extrême humidité qu'elles occasionnent , comme dans les fabriques de poteries , les blanchisseries , etc. ; tantôt enfin elles nuisent à la santé par l'effet de la réunion d'un grand nombre d'individus travaillant en commun dans un trop petit espace , comme cela arrive dans les filatures de coton , de laine , etc.

Ainsi , tous les membres actifs de la société trouvent , le plus souvent , dans la nature de leurs occupations ordinaires , les causes des maladies qui viennent les affliger.

Mais , s'il est dans la destinée de l'homme de chercher son existence dans les causes même de sa destruction , il appartient au médecin , dont les attributions sont autant de conserver la santé que de guérir les maladies , de découvrir les causes d'insalubrité des diverses professions , et d'indiquer les moyens d'y

remédier. Il ne suffit pas de propager , parmi les fabricans et les ouvriers de toutes les classes , les découvertes modernes et les nouveaux procédés relatifs aux arts et métiers ; il faut encore les avertir des dangers auxquels ils sont exposés dans leurs travaux , et mettre sous leurs yeux les pratiques qu'ils doivent employer pour s'en garantir. C'est la tâche que je me suis imposée dans ce journal. Déjà plusieurs auteurs se sont occupés de ce sujet intéressant : je mettrai leurs ouvrages à contribution , ainsi que toutes les sources où je pourrai puiser quelque observation utile à la conservation de la santé de la classe industrielle , et je m'empresserai de faire connaître le fruit de mes recherches et de mes méditations.

Puissent mes faibles efforts parvenir à détruire , ou du moins à diminuer ces causes d'insalubrité , et faire ainsi contribuer la médecine à la prospérité des arts industriels dans nos départemens méridionaux.

G. CANY.

*Emploi du chlorure de chaux pour l'assainissement des mines de charbon.* Parmi les dangers auxquels sont exposés les ouvriers employés à l'exploitation des mines de charbon , il en est un qui tient à la formation du gaz hydrogène ( air inflammable ) dans ces cavités souterraines. Afin de se mettre à l'abri des accidens que l'inflammation de cette vapeur pourrait produire , les mineurs font usage d'ordinaire , pour éclairer leurs travaux , de la lampe de sûreté de Dawy , laquelle empêche toute combustion. -- Le journal de chimie médicale annonce que M. Fincham , fabricant de chlorure de chaux , en Angleterre , vient d'employer cette dernière substance pour détruire le gaz

hydrogène qui se développe dans les mines de charbon. Il regarde ce composé chimique, dans ce cas, comme aussi utile que la lampe de sûreté de Dawy.

*Expériences.* M. Fincham fit répandre du chlorure de chaux dans une des mines de charbon de Bradford, où les ouvriers ne pouvaient travailler qu'à l'aide de la lampe de sûreté. Le 19, quoique les gaz se fussent dégagés et accumulés du samedi au dimanche, les mineurs purent travailler sans accident, et à l'aide d'une lampe ordinaire; ce qu'ils n'auraient pu faire impunément, si l'on n'eût pas pris cette précaution.

Le lundi, du chlorure de chaux ayant été répandu en grande quantité sur le sol, les mineurs se trouvèrent un peu incommodés par les vapeurs qui se dégagèrent du chlorure; ils furent rebutés par cette odeur, et ils ne continuèrent pas d'employer cette préparation. Cette négligence fut cause que le lundi suivant un homme qui entra dans ces mines avec une chandelle, détermina une explosion dont il fut brûlé, et mourut des suites de cet accident. Le lendemain, M. Fincham fit employer de nouveau le chlorure de chaux; et le jour suivant, une chandelle portée dans le lieu où l'accident était arrivé n'y détermina aucune explosion. On continua à répandre du chlorure dans ce lieu, qui était le seul où le gaz se dégagait, et aucun accident n'eut lieu. Les expériences avec le chlorure furent plus tard continuées avec le même succès.

*Nouveau procédé pour rendre salubre et perfectionner l'art du boyaudier.* L'art du boyaudier consiste, comme on sait, à séparer la membrane musculaire des autres tuniques qui composent les intestins. Pour arriver à ce résultat, on exécute une série d'opérations, parmi lesquelles celles de la *fermentation putride*,

du *ratissage*, du *lavage* et de l'*insufflation*, qui sont en usage pour la fabrication des boyaux soufflés, convertissent l'atelier en un véritable foyer d'infection. Ces opérations sont accompagnées d'une si horrible puanteur, que l'autorité a souvent été obligée de sévir contre ces établissemens, et de les éloigner de toute habitation. En 1820, M. le préfet de police de Paris fit proposer, par la société d'encouragement, pour sujet de prix, de trouver un moyen chimique ou mécanique de fabriquer les intestins soufflés, sans leur faire subir la fermentation putride. M. Labarraque, habile pharmacien de la Capitale, traita cette question, et mérita le prix. Voici le procédé auquel il eut recours pour atteindre le but proposé.

Après avoir *dégraissé* et *retourné* les intestins grêles, de 50 bœufs par exemple, on les place dans un tonneau, sur lesquels on verse 2 seaux d'eau, contenant chacun une livre et demie d'eau de javelle, marquant 12 à 13 degrés au *pèse-liqueur*. Si les boyaux ne trempent pas assez, on peut ajouter encore un peu d'eau de puits ou de rivière, on remue bien, et on laisse macérer pendant toute la nuit. Au bout de ce temps, la membrane muqueuse se détache avec facilité, comme après plusieurs jours de fermentation putride, ainsi qu'on le pratique par la méthode ordinaire.

Ce procédé offre des avantages faciles à apprécier. Toutefois M. Labarraque n'a pas borné là ses recherches. Faisant l'application des découvertes modernes de la chimie à la salubrité et au perfectionnement des arts utiles, il a trouvé que le moyen le plus efficace, le plus prompt, et le moins dispendieux d'enlever la membrane muqueuse des intestins traités dans les *boyauderies*, sans employer la macération et en s'opposant à la putréfaction, était de mettre les boyaux

dans un mélange d'une partie de chlorure de soude et de deux parties d'eau ; l'odeur est détruite instantanément, et au bout de quelques heures la membrane muqueuse se détache avec facilité.

La même préparation, employée en lavage ou en aspersions, peut être très-utile pour désinfecter les tables et le sol des ateliers qui seraient imprégnés de substances animales putréfiées.

G. C.

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,

RELATIFS A L'INDUSTRIE.

ARTS ET MÉTIERS. *Procédé pour obtenir la couleur verte de Schweinfurt.* ( Bull. gén. ) On dissout à chaud, dans une chaudière de cuivre, une partie de vert-de-gris dans une suffisante quantité de vinaigre pur, et on ajoute une dissolution aqueuse d'une partie d'arsenic blanc. Il se fait ordinairement pendant le mélange des deux liquides un précipité d'un vert sale qu'on dissout au moyen d'une addition de vinaigre. Le mélange, soumis à l'ébullition, dépose au bout de quelque temps un précipité cristallin, grenu, d'un très-beau vert. On le décante, on le lave, on le sèche : c'est le vert de Schweinfurt. Si on le veut d'une teinte bleuâtre, on le traite par 1/10 de potasse du commerce dissoute, et on chauffe à un feu modéré.

*Procédé d'après lequel on teint les fourrures en Russie ; par le professeur Petri, d'Erfurt.* ( Polyt. )

journ. ) La composition qui sert à cette teinture, est un mélange de 2 onces de litharge, 10 1/2 de cendres de cuivre, une once de sel ammoniac, une poignée de cendres de bois dur, 1/2 livre de chaux et d'urine d'homme. Ces matières bien incorporées ensemble, on les applique à froid sur le poil avec un pinceau ; on donne une deuxième couche ; on fait sécher et on bat les peaux ; on prend ensuite environ 1/2 livre de noix de galle, que l'on arrose avec un peu d'huile d'olive clarifiée (plein deux dés) ; on les torréfie dans un pot bien bouché, jusqu'à ce qu'elles commencent à produire un son sourd ; le grain intérieur ne doit pas être calciné. A ces noix pulvérisées on ajoute encore une once de couperose anglaise, 3 onces d'alun de Rome, une once de cendre de cuivre, 2 onces de litharge, une once de vert-de-gris, 1/2 once de sel ammoniac, une once de sumac passé au tamis, une once d'antimoine et un pot d'eau de pluie. Toutes ces matières étant bien broyées ensemble, on applique alternativement cette composition par couches sur les fourrures, après que l'enduit précédent a été séché, et on laisse les poils pendant deux heures recevoir l'action de ce mordant, après quoi la couleur est enduite et séchée pour la dernière fois.

*Pâte de sciure d'acajou imitant le bronze.* ( Bull. gén. ) M. Menke, de Berlin, a imaginé de pétrir la sciure d'acajou et d'en faire une pâte qui durcit par son exposition à l'air. Elle est susceptible d'être dorée, bronzée, modelée en candelabres, lustres, lampes, vases, statues, etc. ; elle présente un fini qui le dispute aux plus beaux bronzes, et ne coûte que le 1/8 de ce que valent ceux-ci.

*Tuyaux métalliques sans soudure ;* par Hague. ( Lond. journ. ) Le but de l'auteur est de forcer le

métal en fusion ( le plomb ) de passer à travers un moule au milieu duquel est fixé un mandrin qui lui sert de noyau. Le métal est fondu dans une chaudière de fonte placée sur un fourneau , dans laquelle plonge un tube cylindrique de bronze , dont la capacité intérieure peut être occupée par une pièce de métal de même diamètre , portant un pas de vis qui lui permet de remplir et de laisser vide alternativement ce cylindre. A l'autre extrémité du même cylindre est une ouverture circulaire, dans le centre de laquelle est un noyau d'acier qui s'y maintient au moyen d'une pièce conique, qui est percée à sa circonférence pour laisser passage au métal fondu qui va se former en tuyau.

*Moyen de rendre les draps imperméables à l'eau.* ( Tech. repos. ) Il y a quelques années que M. Ackermann, dans le Strand, commença à s'occuper de ce procédé, dont la partie essentielle consiste dans l'immersion, pendant un certain temps, du drap, dans une dissolution de parties égales d'acétate de plomb et d'alun.

*Emploi du fer fondu pour faire des statues.* ( Bull. gén. ) James Coekerill et Jean Coekerill, de Liège, ont fait voir à l'exposition des ouvrages d'art, qui a eu lieu à Gand, en 1823, une statue en pied et un buste de Grétry en fonte de fer, tels qu'ils sont sortis du moule, et sans avoir été réparés. Ces morceaux étaient principalement destinés à faire voir avec quelle perfection on peut mouler la fonte, et à détruire l'opinion où le public est demeuré généralement, d'après l'imperfection de la matière et des méthodes anciennes, que le fer fondu est beaucoup moins propre que le bronze à faire des statues, et qu'il s'altérerait beaucoup plus à l'air. On est déjà revenu de ce préjugé en Allemagne, et l'on y a élevé à la mémoire

de quelques grands hommes des statues de fer fondu. Cette matière a deux avantages sur le bronze , savoir : de coûter les trois quarts de moins , et de ne pas exposer les monumens qu'on en fait à être convertis en sous ou en canons.

*Nouveau procédé pour couper le fer et l'acier le plus dur.* ( Tech. rep. ) M. Barnes , de Cornwal dans les États-Unis d'Amérique , est parvenu à couper le fer et l'acier le plus dur avec un simple disque de fer doux. Pour cela , il a pris un morceau de tôle de fer doux , en a fait une platine circulaire de quelques pouces de diamètre , l'a monté sur un axe et lui a imprimé un mouvement très-rapide. En approchant de sa circonférence l'acier le plus dur , il a été coupé immédiatement ; le cristal de roche a éprouvé le même effet en peu de minutes. C'est à peu près de la même manière que les Chinois coupent les pierres d'aimant.

*Moulin à vis pour briser le plâtre.* ( Bull. gén. ) Ce moulin est destiné à briser ou réduire en morceaux le plâtre ou autre semblable matière dure , afin de pouvoir les mettre en poudre avec les moulins ordinaires. Cette machine est très-importante dans les lieux où on a adopté le plâtre comme engrais , surtout depuis qu'on a reconnu que la cuisson de cette substance en détériore la qualité , quand elle est destinée à l'agriculture. Ce moulin peut être aussi employé avantageusement pour écraser le plâtre cuit. -- La machine se compose d'une bande de fer ou d'acier de 5 à 6 pouces de large et d'un pouce et demi d'épaisseur , tournée en spirale pour former une espèce de vis à large pas. Cette vis est placée horizontalement au fond d'une trémie qui est terminée inférieurement , et sous la vis , par des barres de fer formant grille ,

contre lesquelles les morceaux de plâtre introduits dans la trémie, et poussés par la vis, viennent se briser. A un des bouts de l'axe de la vis est un fort volant, et à l'autre une manivelle; un homme peut, avec cette machine, écraser 4,000 livres de plâtre par heure.

ÉCONOMIE MANUFACTURIÈRE ET COMMERCIALE. *Graisse pour adoucir le frottement des essieux de voiture, des engrenages et autres parties des machines.* (Ibid.)

On prend 12 ou 13 onces de graisse et 3 onces de plombagine ( mélange de charbon et de fer fait à une haute température ) réduite en poudre très-fine. On met le tout dans un vase sur un feu doux, et lorsque la graisse ou le saindoux est fondu, on remue et on mélange bien jusqu'à ce que le refroidissement ait lieu. Il suffit d'enduire d'une couche très-légère de cette graisse ainsi préparée les essieux des voitures. On fait de 60 à 80 lieues sans avoir besoin de renouveler le graissage, ou un travail équivalent, avec les chariots d'une ferme. On l'emploie avec un pareil avantage aux rouages et parties frottantes de toute espèce de machines. Les fabricans qui font usage de ce procédé trouvent une grande économie de temps et de dépense dans l'entretien des pistons de pompe, des tourillons, des roues d'engrenage, etc. On a calculé que l'économie était des  $\frac{7}{8}$ , comparativement à l'emploi de la graisse ordinaire ou de l'huile.

*Roue mise en mouvement par le vent*; par le docteur Phébus, de New-York. ( Rev. encyclop. ) Le plan de cette roue est très-simple: il y a huit rayons horizontaux attachés à une tige perpendiculaire; chacun de ces rayons est muni d'une voile qui se tend et se replie à volonté, à peu près comme celles d'une barque. On accorde chaque voile de droite à gauche

au premier anneau de celle qui suit : elles sont assez larges pour recevoir toute l'impulsion donnée par le vent. Cette machine , plus aisée à concevoir qu'à décrire , est fort ingénieuse , et peut être employée dans un grand nombre de manufactures.

*Perfectionnement dans la gravure en acier.* ( Tech. repos. ) Ce perfectionnement consiste à graver sur des planches composées d'acier fondu et de rhodium.

*Moyen de blanchir l'amidon.* ( Repert. of arts. ) M. Samuel Hall parvient à blanchir l'amidon en faisant passer la pâte dans une liqueur composée d'eau et de muriate oxigéné de chaux. Après divers lavages , il met la pâte d'amidon dans une eau qui contient une petite quantité d'acide sulfurique ; il lave encore , et termine l'opération à la manière accoutumée.

*Nouvelle méthode pour faire agir les machines sans avoir recours à la vapeur , à l'eau , au vent , à l'air ni au feu ;* par G. Lintoni. ( Lond. journ. of arts. ) Le mécanisme dont il s'agit consiste en une roue garnie de 32 bras ou leviers placés à égale distance sur sa circonférence où ils sont fixés par une charnière. Ces bras sont formés chacun de plusieurs pièces mobiles ; d'un côté , ils s'appliquent sur la circonférence , et s'étendent de l'autre de toute leur longueur , et agissent alors comme levier. En passant , ils frappent une détente qui laisse rouler des boulets jusqu'aux extrémités des bras déployés , où ils se logent dans des emboîtemens destinés à cet effet , pour augmenter l'action des bras sur la roue. M. Linton , comme on voit , prétend avoir résolu le problème impossible du mouvement perpétuel.

*Emploi des huiles essentielles odorantes pour prévenir la moisissure ;* par M. Mac Culloch , docteur-médecin. ( Edinb. philos. journ. ) On sait depuis long-

temps que le girofle , mis dans de l'encre , empêche qu'elle ne se moisisse. On peut produire le même effet avec une très-petite quantité d'huile de lavande , ou de toute autre essence. Les cuirs peuvent être préservés de la même manière. La colle de farine , qui moisit si aisément , même lorsqu'on y a mis de l'alun , se gardera dans un vase couvert , aussi long-temps que l'on voudra , si l'on y fait entrer quelque huile parfumée , comme celles de lavande , de menthe poivrée , d'anis , de bergamote. Elle acquerra , en séchant , la consistance de la corne ; mais on pourra toujours s'en servir au besoin , après l'avoir humectée.

*Moyens de rétablir les vins tournés.* ( Rev. encyclop. ) Les vins sont sujets à une décomposition à laquelle les cultivateurs donnent le nom de *tourneur* , quand elle est encore peu avancée. Leur matière colorante devient violette ou presque noire ; le vin prend alors une saveur et une odeur désagréables et cesse d'être transparent ; l'écume qu'il forme en l'agitant n'est plus rouge. L'analyse démontre qu'il s'est formé du sous-carbonate du potasse aux dépens de la crème de tartre , et de la matière colorante contenues naturellement dans le vin. Si l'on ajoute un peu d'acide tartarique à ce liquide décomposé , cet acide s'empare de la potasse ; il se dépose de la crème de tartre au fond du vase , et le vin reprend sa saveur et son odeur naturelles. L'expérience faite sur plusieurs centaines d'hectolitres de vin tourné , a démontré qu'il fallait une demi-once d'acide tartarique pour chaque hectolitre de vin , quantité qu'il faut un peu augmenter quand la décomposition est plus avancée. Ce moyen qu'on doit à M. Breton , professeur de chimie , à Paris , ne convient qu'à des vins tournés depuis un an.

ÉCONOMIE PUBLIQUE. *L'art de construire et d'entre-*

*tenir les routes*; par Mac. Adam. ( Bull. gén. , etc. )  
 Les fondations ni les pavés n'obtiennent l'approbation de M. Adam : les premières ne sont aux yeux de ce constructeur que des espèces de filtres qui rassemblent les eaux pluviales , et les deuxièmes ne présentent qu'une aire raboteuse sur laquelle la roue ne fait que saccader. Ces chocs successifs , l'inconsistance du sol constamment humide et le travail de la gelée , rendent bientôt les routes impraticables. Celles qui ne sont pas pavées ne sont pas mieux entendues. On les établit , on les répare avec des matériaux pris au hasard , sans choix , sans préparation. Les marnes , le quartz , la pierre à chaux , tout y est appliqué. Aussi , quand le roulage et la pluie ont battu des élémens si mal assortis , les routes n'offrent qu'une surface de boue , où hommes , animaux et voitures craignent également de s'engager. Quand elles sont tout à fait défoncées on les répare , mais le remède est toujours pire que le mal ; on les charge , on les encombre de gravier ; on les rend impraticables d'une manière opposée. Les roues enfoncent jusqu'à l'essieu ; les équipages ne peuvent franchir ce luxe de matériaux ; mais quand il n'entraverait pas les communications , il n'en serait pas plus sage. Toute substance qui ne s'incorpore pas avec la route est un fardeau pour elle ; elle pèse elle-même , elle n'aide pas à soutenir la charge des voitures. Or , ces grands amas dont on la couvre de temps à autre sont peu propres à s'unir avec elle. Sans consistance , déplacées sans cesse , les couches qui n'agissent pas en contact agissent sur celles qui se tassent et les ébranlent. Ce n'est qu'à la longue , lorsque les pluies , la trituration , les ont étendues ; qu'elles en deviennent partie intégrante : mieux eût valu n'en mettre que la dose nécessaire.

Que faire donc pour avoir une bonne route ? l'opposé de ce qu'on fait. C'est le sol qui doit être soigné, préparé ; il supporte à la fois la route et les voitures ; c'est le pivot, le substratum nécessaire. Tant qu'il est sec, de quelques fardeaux qu'on le charge, il ne cède pas : la question se réduit donc à le prendre et à le maintenir à cet état. Ainsi, au lieu de l'abaisser comme on fait communément, il faut l'élever au-dessus du niveau des terres adjacentes. On lui donne une légère convexité pour faire écouler l'eau. On ouvre des tranchées si la nature du terrain le permet ; on l'exhausse artificiellement si elle s'y oppose. Mise à l'abri de l'humidité par sa base, la route n'a plus besoin que d'être garantie à sa surface. Une couche de pierres dures de quartz ou autres de cette espèce remplit cet objet. Dépouillées d'argile, de chaux, de marne, etc., elles sont concassées sur place et étalées à une épaisseur d'environ 10 pouces ; bientôt elles s'enchevêtrent les unes dans les autres, se saisissent par les angles, et forment une masse compacte impénétrable à la pluie. Les fragmens doivent être d'un volume uniforme, et ne pas dépasser 6 onces ; ils sont moins susceptibles d'être ébranlés, présentent une aire plus unie. La roue les comprime, mais ne les déplace et ne les martelle pas. Trois pouces de pente donnent un écoulement suffisant aux eaux, qui, ne trouvant pas d'ailleurs des matières qui les retiennent, se dissipent, et n'entretiennent pas une boue continue.

Le sable, le gravier, et tous les corps à forme arrondie, qui ne sont pas susceptibles de se lier les uns aux autres, doivent être rejetés ; ils ne s'uniraient pas à la masse, et n'entreraient pas dans le système commun. Par la même raison, quand une route se dé-

grade, si on la couvre simplement de matériaux, ceux-ci s'enlacent entr'eux, et forment une couche qui se superpose, mais ne se confond pas. Il faut, si on veut éviter cet inconvénient, déchausser légèrement la route avant d'étaler des matériaux; ils se marient mieux, et présentent un tout qui obéit ou résiste sans division.

Confectionnées d'après cette méthode, les routes sont moins dispendieuses; elles coûtent moins de construction, moins à entretenir, et ne cessent pas d'être bonnes jusqu'à ce qu'elles soient tout à fait usées. Celle de Bownham-Ferry, près de Bristol, n'avait plus que trois pouces d'épaisseur quand elle fut rechargée, et cependant elle était encore imperméable à l'eau; l'intérieur en était parfaitement sec; les froids ni les pluies ne l'avaient pas dégradée.

Cette méthode est si simple, qu'on pourrait craindre qu'elle ne tînt pas ses promesses; mais elle n'est pas le résultat d'une vaine théorie. Elle a été soumise à l'épreuve de l'expérience; appliquée dans les lieux opposés, avec une foule de matériaux différens, elle a réussi partout. Les routes de Londres à Hédendon, celles de Darkham, de Down, de Bownham-Ferry, etc., ont été construites sur ces principes; aucune n'a plus de 6 pouces d'épais; et, quoique la première, qui n'est qu'à cinquante milles de la capitale, soit extrêmement fréquentée, elle n'a cédé ni à la fatigue ni aux hivers, tandis que celles du voisinage sont devenues tout à fait impraticables.

*Avantages des plantations sur les chemins vicinaux.*  
(Ann. Europ. de phys. végét. et d'écon. publ.) En calculant que chacune des 40,000 communes de France possède (l'une dans l'autre), environ trois lieues de chemins vicinaux, où peut passer une voiture, on

trouve une longueur totale de 120,000 lieues, susceptibles de recevoir 260 milliers de pieds d'arbres fruitiers équivalant à un million d'arpens de bois à fruits.

*Note sur l'éclairage par le gaz hydrogène.* ( Bull. gén. et univ. ) Il n'y a pas d'invention, d'application utile qui n'ait commencé par être méconnue. La pomme de terre fut signalée comme une racine capable d'hébéter l'espèce humaine, le café fut prosaït, le thé assimilé au poison, et l'indigo prohibé sous peine de mort. C'est aujourd'hui le tour de l'éclairage au gaz. On redoute les explosions, on raconte des accidens, on défend les plantes oléagineuses avec autant de chaleur qu'on en mit à les repousser, lorsqu'elles furent introduites dans les assolemens. Mais les accidens sont exagérés, ou imaginés à plaisir, et les détonations sont incompatibles avec la nature des appareils. Il faut au moins 5 parties d'air sur une de gaz pour que l'explosion soit possible : or, le gazomètre plonge constamment dans l'eau, l'atelier de production est une espèce de hangar, les tuyaux sont enveloppés de terre, le mélange dans ces proportions est presque impossible. Dans les appartemens, l'odeur indique le danger et les précautions à prendre. L'inconvénient porte avec lui son remède. Le gaz est moins dangereux que la poudre, que l'huile, les esprits dont rien ne signale la présence, et qui peuvent produire un incendie inopiné. Mais un fait décisif, c'est que depuis 12 ans que ce mode d'éclairage est employé dans la Capitale, l'autorité, les commissions appelées à le surveiller, à en étudier les inconvéniens, l'ont accueilli, propagé, et que les attaques ne sont venues que d'hommes étrangers à cette industrie et aux soins de prudence qu'exige l'administration.

*Procédé économique pour creuser des canaux, ou-*

*vrir des routes , etc.* ( Bull. gén. ) Il devient toujours fort coûteux de faire faire à bras d'hommes tous les remuemens et transports de terre que nécessitent le creusement des canaux , des fossés , le nivellement des routes , etc. Pour diminuer leur dépense , M. de la Chappelle de la Rouge propose de faire le remuement de la terre à la charrue , et il a prouvé , dans une circonstance majeure , la facilité d'opérer. Il résulte de ses calculs que le creusement d'un canal dans un terrain sablonneux qui aurait duré plusieurs mois à effectuer , au moyen des pionniers , a été complété en treize jours , et qu'il y a eu près de moitié d'économie dans la dépense.

ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE. *Procédé pour rendre les souliers et les bottes imperméables à l'eau et en prolonger la durée.* ( Bull. des connais. usuelles. ) Pour rendre les bottes et les souliers imperméables , on fait fondre dans un vase de métal ou de terre vernissé parties égales de suif et de résine ; par exemple , une 1/2 livre de l'une et une 1/2 livre de l'autre. Lorsque cette matière est en fusion à une chaleur modérée et qu'elle a été bien mélangée , on en frotte , avec un petit pinceau de crin , la semelle des souliers et le tour de l'empaigne qui tient à celle-ci , seulement à la hauteur d'un travers de doigt. On réitère cette opération jusqu'à trois fois , en exposant chaque fois les souliers à la chaleur du feu ou aux rayons du soleil , ayant soin de les retourner pour qu'ils en soient frappés également , et que la préparation dont on les a enduits puisse pénétrer dans tous les pores du cuir. Lorsque cette composition reste à la surface dans un état luisant , c'est un signe que le cuir est suffisamment imbibé ; on peut alors se servir des bottes ou des souliers. Si l'on destinait des bottes à mar-

cher dans l'eau , il faudrait frotter avec la même préparation , non seulement la semelle et l'empeigne , mais aussi la tige : alors elles seraient entièrement imperméables à l'eau.

*Chaulage du maïs.* ( Bibliot. physi. écon. ) M. de Morteaux , propriétaire et cultivateur , du département de l'Ariège , a appliqué le chaulage aux divers maïs pour les garantir du charbon. Le succès a répondu à son attente. Cette observation est très-importante pour nos départemens du midi , où la culture du maïs est très-répondue , et constitue la base alimentaire d'une grande partie de la population.

*De l'éducation des mérinos comparée à celle des autres races de bêtes à laine dans les diverses situations agricoles ;* par M. Gasparin. ( Bull. gén. et univ. ) Dans ce mémoire , qui a reçu une médaille de la société d'encouragement , l'auteur établit d'abord la position et les frais des races indigènes dans plusieurs positions agricoles qu'il a choisies pour exemple. Il résulte de cet examen et des comptes à l'appui , que l'éducation des bêtes à laine ne donne du profit qu'autant qu'elles sont nourries presque sans frais pendant toute la période où elles ne donnent pas immédiatement de rente ; et que dans toute position où une nourriture supplémentaire , qui coûte un prix déterminé et produite par l'art , sera employée au soutien de la vie de ces animaux , et non à leur engraissement , ou à la production des bêtes nourrices , il y a de la perte. -- La plus-value de la laine de mérinos change les calculs en leur faveur. L'auteur , après avoir traité en détail de toutes les circonstances de cette race , de ses qualités et de ses inconvéniens , établit que les laines fines se vendent 3 fr. le kilog. en suint. Le prix intrinsèque de la brebis mérinos est d'envi-

ron 33 f. Après avoir indiqué et apprécié les divers modes de leur éducation, et avoir prouvé que dans le moment actuel l'achat d'un troupeau pur est préférable à la métisation, il conclut que le mérinos paie sa rente avec plus d'avantage que les races du pays, partout où l'on entretient en embonpoint des bêtes de son poids pris avec la laine, où l'on peut se procurer des fourrages supplémentaires à des prix peu élevés, et où le bétail est peu sujet à la cachexie.

*Procédé pour faire croître d'une manière précoce les pommes de terre dans les champs.* (Rep. of arts.) Il faut choisir pendant l'automne les plus gros tubercules et qu'ils soient à peu près de la même grosseur, pour les planter au printemps; par ce moyen on a des plantes fortes, et qui se remettent facilement de ce qu'elles ont souffert par la gelée ou par d'autres accidens. La position des tubercules est aussi un point essentiel, et qui exerce une grande influence sur leur développement plus ou moins précoce; les tubercules doivent être placés de manière à ce que le bouton se trouve en haut; leur position inverse les empêche de pousser vite, et même de grossir. Au printemps, lorsque les jeunes plantes commencent à paraître, il est bon de les couvrir en soulevant la terre molle, pour les garantir de la gelée: c'est une précaution qui ne retarde pas même la récolte.

*Moyen sûr de détruire les taupes.* (Bull. des conn. usuel.) Il faut se procurer des vers, les tuer, puis les saupoudrer avec la noix vomique en poudre; mêlez le tout ensemble et laissez cette préparation pendant 24 heures avant de s'en servir; ensuite on ouvre les trous des taupes, et l'on place deux ou trois de ces vers de chaque côté du trou. Si la propriété est grande, on ne peut en mettre par tout; mais, en les

multipliant le plus possible , on est sûr d'obtenir un heureux résultat.

*Moyen très-économique d'enlever la mousse des arbres.* ( Ibid. ) Tous les moyens inventés pour enlever la mousse qui dépare les arbres et nuit à leur développement , ne produisent jamais les heureux effets que l'on obtient du lavage avec un lait de chaux. Cette opération faite , dans le courant de l'hiver , avec un pinceau sur les troncs et les branches des arbres les nettoie parfaitement. L'expérience a prouvé que son effet dure 5 ans.

*Nouvelle fontaine filtrante domestique.* ( Bull. univ. ) Un grand vice des fontaines filtrantes ordinaires , c'est que les eaux , déposant leur sédiment à la surface du filtre , y forment bientôt une couche épaisse de limon , qui retarde ou empêche la filtration , se répand dans toute l'eau , lorsqu'on la remue , ou qu'on en met de nouvelle , lui communique un mauvais goût et la rend insalubre. -- Pour éviter ces inconvéniens , M. Herpin fait arriver l'eau au-dessous du filtre : elle le traverse de bas en haut ; les sédimens tombent au fond du vase , et on les expulse après quelque temps , en ouvrant une soupape établie à cet effet.

*Moyen de conserver sains jusqu'à la dernière goutte les vins en perce.* ( Bull. des conn. usuel. ) Il suffit de mettre dans une barrique , avant de l'entamer , une livre 1/2 d'huile d'olives très-fine ; alors le vin conserve non seulement toutes ses qualités , mais la futaillage elle-même est garantie par ce moyen de l'acidité et de la moisissure. Des essais sur des pièces de vin restées en perce pendant plus d'une année ont parfaitement réussi.

*Moyen pour préserver le blé , le fromage , et autres provisions de l'atteinte des rats.* Ce moyen consiste à

placer sur lesdits objets plusieurs brins de menthe sauvage avec leurs feuilles. Depuis qu'il a été mis en usage par M. Macdonald, de Scalpa, son blé, ses fromages, et ses autres provisions, qui souvent étaient dévorés par les souris, n'en ont plus été attaqués.

## TÉLÉGRAPHE.

*Boulangerie perfectionnée.* ( Bull. des con. usuel. )  
 Une grande boulangerie perfectionnée, composée de 40 fours et de 36 moulins, mus par la vapeur et par de nouveaux procédés, se forme hors des barrières de Paris. Son but est de concourir, dans une proportion considérable, à fournir, à une population aussi nombreuse que celle de la Capitale, un pain de toute qualité et à un taux au-dessous du tarif; à perfectionner la manière de convertir les grains en farine et de faire le pain; à prévenir la pénurie, le renchérissement du premier des alimens dans le temps de sécheresse prolongée, comme celle de l'été de 1825, où la farine s'est élevée subitement de 42 à 65 fr. le sac, sans que le blé ait éprouvé la moindre hausse. Cette entreprise exige un fonds de 6 millions; il est représenté par 3,000 actions de 2,000 fr. chacune, dont le montant est versé à la banque de France, et portera un intérêt annuel de 5 pour o/o.

*Nouvelle presse imprimant 8 feuilles en forme à la fois;* par M. Hellfartz, imprimeur à Erfurt. ( Journ. gén. de la littérat. étrang. ) Cette machine, que l'on peut construire de toute grandeur, et qui imprime jusqu'à 8 feuilles en formes à la fois, fournit en 12 heures, de chaque feuille, 7,000 épreuves, par con-

séquent de 8 feuilles, 56,000 exemplaires imprimés des deux côtés. La machine est facilement mise en mouvement par un cheval; trois hommes suffisent pour mettre le papier sur le châssis et pour l'en ôter, sans arrêter la machine; les formes imprimées se déplacent d'elles-mêmes, et les autres se replacent. La machine est simple et solide, par conséquent peu sujette à réparation.

*Métier à filer le coton mis en action par les souris.* (Biblioth. univers.) Ce moulin est construit sur le même principe que celui des maisons de force, que les détenus font mouvoir en marchant. Les souris que M. Hatton a imaginé de mettre en œuvre filent, tordent, pelotonnent cent à cent dix fils par jour, échantillon de commerce. Elles parcourent un espace qui correspond à 3 lieues  $1/2$ , et donnent un bénéfice annuel net de 6 schelings-chaque. Le fabricant se propose de louer un bâtiment capable de recevoir 10,000 de ces métiers, qui lui donneront, d'après cette base, un profit de 57,000 fr. par an.

*Manufacture de papier paille.* Cette manufacture a été établie à Okainon, près de Varsovie, et son succès fera, à ce qu'on espère, baisser le prix du papier. Elle se borne pour le moment au carton et au gros papier. Le propriétaire, M. Asili Henrick, se propose de préparer, d'après une invention à lui, une espèce de papier propre à faire des toits qui seront à l'épreuve de l'eau et du feu.

*Déplacement d'une maison au moyen de crics.* (Bull. univ.) A New-York, au mois de juin 1823, l'élargissement d'une rue rendait nécessaire la démolition d'une maison à 3 étages, de 25 pieds de large et 45 pieds de profondeur, bâtie en brique. M. Siméon Brown entreprit de reculer cette maison des 21

pièds nécessaires à l'alignement de la nouvelle rue, sans la démolir ni rien déranger de son ameublement. Cette maison, dont le poids fut estimé 350 tonnes, fut placée sur des chantiers, et poussée avec des crics jusqu'à la place qu'elle devait occuper. La dépense de ce transport fut du cinquième du prix de la maison.

*Ville d'Amérique entièrement habitée par des cordonniers.* Il existe dans les États-Unis une ville, celle de Linn, entièrement habitée par des cordonniers. Ces ouvriers confectionnent par an 1800,000 paires de chaussures qui sont expédiées en grande partie dans l'Amérique du sud.

*Perfectionnement de l'imprimerie.* Le docteur Church, qui s'est déjà beaucoup occupé de l'amélioration de l'imprimerie, a inventé une machine pour fondre et composer : le caractère est distribué à mesure dans des compartimens séparés avec ordre et exactitude. La composition est alors effectuée par un autre appareil, dirigé par des touches comme celles du forté-piano, et les caractères peuvent être arrangés en mots et en lignes aussi vite que pour exécuter des notes de musique. La fonte du caractère se fait sans le contact de l'air pour éviter l'oxidation du métal. On a calculé que deux hommes peuvent fondre 75,000 caractères par heure ; et en recomposant, un seul homme peut aller aussi vite que 3 ou 4 compositeurs.

Le docteur Church a aussi inventé une machine à imprimer, où il emploie des plaques au lieu de cylindres, et au moyen de laquelle on peut faire 30 impressions par minute.

LE

# PROPAGATEUR.

---

---

## INDUSTRIE MÉRIDIONALE.

---

### FORCES PRODUCTIVES ET COMMERCIALES

DU MIDI DE LA FRANCE (\*).

Un lien nouveau m'attache aux prospérités du midi de la France. Je ne dois plus simplement les chérir et les étudier, comme un bon français doit étudier et chérir les prospérités de toutes les parties du territoire appartenant au royaume. Choisi par un département de la France méridionale, pour défendre ses libertés, ses droits et ses intérêts, dans la chambre des députés, c'est un devoir sacré pour moi d'étudier tous les élémens de bien-être dont on peut découvrir le germe dans cette importante partie du territoire national. Je poursuivrai donc avec une ardeur nouvelle l'examen que j'ai commencé des forces productives et commerciales du midi de la France. Puissé-je, par la cons-

---

(\*) A la noblesse des sentimens qui dominent dans cet écrit, à la facilité avec laquelle l'auteur rend sa pensée, et surtout au désir ardent qu'il manifeste d'être utile à l'industrie, il est facile de reconnaître l'illustre et savant professeur, qui, par ses talens et ses vastes connaissances, s'est placé à la tête de l'instruction de la classe industrielle de la France.

M. le baron Charles Dupin a bien voulu nous faire connaître qu'il se proposait, dans une suite d'articles, de passer en revue tous les grands intérêts du midi; il a même daigné nous annoncer qu'il nous ferait parvenir ces articles. Nous nous empresserons de les publier, afin de satisfaire à l'intérêt si vif et si bien mérité qu'inspirent toutes les productions de sa plume éloquente et féconde.

tance de mes travaux , acquitter ma dette envers les généreux habitans du Languedoc , qui m'ont élevé au rang de leurs mandataires !

Depuis quelques années , plusieurs villes du nord de la France ont adopté l'excellente coutume de faire des expositions périodiques des produits d'industrie fabriqués dans les contrées dont elles sont les chefs-lieux. Jusqu'à présent aucune ville du midi n'avait suivi cet exemple ; mais cette année nous voyons deux des cités les plus illustres de cette partie de la France , *Toulouse* et *Bordeaux* , adopter cette coutume et fonder une exposition des produits de l'industrie. Nous allons commencer par rendre compte de l'exposition faite à Toulouse.

Avant la révolution , Toulouse avait des expositions périodiques des produits des beaux-arts ; elle aura maintenant des expositions périodiques , où l'on réunira non seulement les chefs-d'œuvre des beaux-arts , mais ceux des principaux arts utiles.

Toulouse est dans une admirable position pour devenir le centre de l'industrie et de l'activité d'une vaste contrée : bâtie sur les bords d'un grand fleuve , à l'endroit même où ce fleuve communique avec le célèbre canal qui joint l'océan à la méditerranée , et qui traverse des contrées fertiles , Toulouse a tous les avantages qu'on peut désirer dans une situation commerciale. On doit donc voir , avec un extrême intérêt , toutes les institutions nouvelles établies dans cette ville , et susceptibles de donner une grande impulsion aux contrées circonvoisines.....

Depuis plusieurs siècles , l'administration municipale de Toulouse encourage avec générosité la culture des beaux-arts , pour lesquels elle a fondé depuis longtemps une école d'où sont sortis des artistes très-dis-

tingués. Après Paris, il n'y a peut-être aucune autre ville du royaume qui pût présenter un ensemble d'ouvrages aussi remarquable que celui des œuvres de peinture, de sculpture et d'architecture exposés au Capitole de Toulouse en 1827 ; mais il n'entre pas dans l'objet de nos recherches de présenter des détails à cet égard. Je me hâte de passer à l'exposition des produits d'industrie.....

( Ici M. Dupin donne sur cette exposition une brillante analyse, que nous sommes forcés toutefois de passer sous silence, attendu que les détails en ont été publiés dans les journaux de Toulouse, et notamment dans le rapport du jury chargé de l'examen des produits (\*). )

.... Applaudissons aux efforts de la ville de Toulouse pour réunir dans son enceinte tous les genres de gloire et d'utilité. Elle marche maintenant à grands pas dans la voie récente encore de la vraie civilisation. La paix intérieure, le bonheur domestique, la douceur des mœurs privées et publiques, le bien-être dans les humbles familles, et l'opulence et la richesse, anoblies par l'élégance de la vie dans les classes supérieures, seront les fruits des nouveaux efforts tentés par les habitans de cette ville.

Charles DUPIN, *membre de l'Institut.*

#### NOTICE

*Sur la belle Manufacture de Faïence blanche de  
MM. Fouque et Arnoux de Toulouse.*

On désigne sous le nom de *faïence* une poterie fine et soignée, formée d'argile choisie et de bonne qua-

(\*) Voyez ce rapport imprimé à Toulouse chez Tislet ; 1827.

lité, purifiée avec soin, cuite et recouverte d'un vernis ou émail qu'on nomme *couverte*.

Ce fut à *Faenza*, ville d'Italie, dans la Romagne, que cette sorte de poterie fut inventée. Cette ville donna son nom à ce nouveau produit de l'industrie. L'art par lequel on la fabrique prit le nom de *faïencerie*, et l'ouvrier celui de *faïencier*.

Toulouse a vu s'élever dans son sein l'une des plus belles fabriques de ce genre.

La faïence blanche que fabriquent MM. Fouque et Arnoux, est la poterie fine à *couverte* transparente, connue en France sous les noms de *faïence anglaise*, *terre de pipe*, ou *grès blanc*. Cette fabrication est de création moderne. Le célèbre Wedgwood en fit la découverte en Angleterre dans le courant du siècle dernier, et lui donna le nom de *queens wares* (faïence de la reine). Depuis cette époque elle a acquis une grande réputation, et les Anglais en exportent des quantités considérables. Nous sommes parvenus en France à fabriquer aussi bien, et à meilleur marché, ce genre de poterie. Il n'y a pas de doute que nous pourrions rivaliser avec eux pour cet article comme pour tant d'autres, dans tous les marchés extérieurs, si l'on encourageait son exportation par une prime.

L'époque de la création de la manufacture de faïence, située dans l'ancien couvent des Bernardins, date de 1795; mais dans son origine on n'y fabriqua qu'une faïence blanche, peu estimée, les matières premières connues alors n'étant point propres à la confection d'une poterie solide. Ce n'est que vingt ans après que MM. Fouque et Arnoux parvinrent, à force d'études, de persévérance et de recherches, à découvrir des argiles d'excellente qualité, et à les combiner de manière à donner à leurs produits toute la perfection pos-

sible. En effet, leur faïence est légère et solide, elle va bien au feu, les formes en sont élégantes et pures, la couleur est agréable à l'œil, et l'émail qui la recouvre est inattaquable par les corps gras et par l'action du gaz hydrogène sulfuré, ce qui le rend propre et salubre.

Mais de toutes les qualités qui distinguent cette faïence, une des plus remarquables sans doute est le prix modique pour lequel on la livre au consommateur (2 f. la douz. d'assiettes en gros). Elle est à la portée de toutes les fortunes. Aussi, tandis que l'usage de la porcelaine se répand parmi les classes aisées, la faïence blanche terre de pipe devient le partage des classes inférieures de la société. Celles-ci étant plus nombreuses procurent une consommation plus étendue; mais pour maintenir un débit rapide à des prix aussi modiques, il a fallu toute l'habileté, l'économie et l'ordre dans le travail, que MM. Fouque et Arnoux ont apportés dans l'ensemble de leurs opérations. Ainsi, par exemple, une tasse à café, dans sa confection, passe par cinquante-sept opérations et mains différentes, et ne se vend cependant que sept centimes la pièce.

Nous avons parcouru cet établissement, devenu aujourd'hui dans son genre un des plus considérables de la France. Loin d'imiter le coupable égoïsme des fabricans qui cherchent à envelopper du plus profond mystère les opérations de leurs ateliers, MM. Fouque et Arnoux ont bien voulu nous en montrer successivement toutes les opérations, et c'est avec leur assentiment que nous allons les transcrire succinctement. Nous avons tout vu et tout examiné en détail.

Les argiles blanches et brunes, dont ils composent leur pâte, sont de nature différente. Les premières sont des argiles magnésiennes d'une grande blancheur,

dont la carrière leur appartient. Les secondes sont des argiles plastiques presque noires. Cette couleur est due à des matières végétales et bitumineuses qui se dissolvent pendant la cuisson : les unes et les autres sont exemptes d'oxides métalliques. C'est cette dernière qualité qui rend si rares les terres propres à la fabrication de la faïence anglaise. La combinaison de ces différentes argiles , broyées , lavées et tamisées avec le plus grand soin , constitue la base de la pâte ; cependant dans cet état elle ne pourrait être façonnée par la main de l'ouvrier ; il est indispensable de lui donner un certain degré de consistance en faisant évaporer à l'air libre la trop grande quantité d'eau employée dans ces différentes manipulations ; il faut de plus y ajouter de 15 à 25 pour cent de cailloux calcinés et broyés. Cette dernière opération s'appelle *dégraissier la terre*. La matière employée pour cela est le *silex pyromaque*, noir d'Hauy. Il est apporté en lest par les navires qui viennent des côtes de Normandie charger du vin à Bordeaux. Le moulin , dépendant de la manufacture , établi sur le *Canalet* pour le broyage de ces différentes substances terreuses , est mis en mouvement par une grande roue hydraulique en fer. Chaque cuve est composée de deux meules horizontales de quartz très-dur ; l'inférieure est immobile et sert de fond à un baquet qui est percé sur un de ses côtés ; la meule supérieure est ronde ou ovale. La pâte dégraissée et amenée au degré de consistance nécessaire , est fortement *corroyée* , puis abandonnée à elle-même pendant plusieurs mois dans des caves humides. Après ces préparations , elle est bonne à être employée.

Les procédés pour faire les pièces différent en raison de la forme qu'elles doivent avoir. Nous n'entreprendrons point de les décrire , pour ne pas dépasser les

bornes de cet article : d'ailleurs, ils ne diffèrent de ceux employés par le potier de terre, et que tout le monde a vus, que par une plus grande habileté de la part de l'ouvrier, plus de précision dans les machines, et une disposition mieux entendue dans les ateliers. Pour donner une preuve de l'incroyable rapidité avec laquelle certaines pièces sont confectionnées, il nous suffira de dire que chaque mouleur est obligé de faire six cents assiettes dans douze heures, et qu'un ébaucheur doit, pour remplir sa tâche, faire de douze à quinze cents tasses dans la journée. Les pièces étant finies et bien sèches, sont portées au four pour recevoir une première cuisson.

Le four dans lequel s'opère cette cuisson est de forme cylindrique, et contient quarante-quatre mille assiettes, rangées dans des étuis placés en colonne les uns sur les autres. On fait une cuite tous les dix jours. La température exigée pour cette opération s'élève de quatre-vingt à cent degrés du pyromètre de Wedgwood. La poterie retirée du four prend alors le nom impropre de *biscuit*; elle est blanche, a de la consistance; mais elle est terne, et se salirait facilement, si on n'appliquait sur sa surface un vernis vitrifié que l'on nomme *couverte*. Ce vernis est un verre composé d'oxide de plomb, de silice et de carbonate de soude. C'est à la combinaison de ces diverses substances, fruit de la longue expérience des fabricans, que MM. Fouque et Arnoux sont parvenus à donner à leur faïence la réputation dont elle jouit. La couverte broyée très-finement par la voie humide est appliquée sur les pièces en biscuit. Cette opération se fait par immersion; elle exige de l'adresse et de la propreté. Les pièces étant recouvertes ont besoin alors d'être rapportées au four pour faire fondre la couverte. Les fours employés pour

cela sont d'une plus petite dimension que celui qui sert à la cuisson du biscuit ; ils sont aussi construits dans un autre système. La manufacture de MM. Fouque et Arnoux en possède trois qui chacun sont chauffés une fois par semaine. L'art de diriger le feu pour produire une fusion égale de la couverte dans toute la capacité du four, d'en arrêter les progrès à l'instant même où elle est arrivée à sa parfaite vitrification, est ce qu'il y a de plus difficile dans la fabrication de la faïence dite anglaise ; il demande de la part du manufacturier une longue expérience et une étude constante de la pyrotechnie : aussi la conduite de cette opération délicate n'est confiée à aucun ouvrier ; le fabricant lui-même la dirige ; elle est le complément de toutes les autres.

Le bois de chauffage étant devenu à Toulouse d'une très-grande cherté (\*), ces industriels fabricans ont disposé leurs fours de manière à utiliser tous les degrés de calorique dégagés dans leur intérieur. C'est ainsi que dans les endroits qui sont les plus voisins des foyers, ils y ont cimenté du fer, tandis que dans la partie supérieure ils y font cuire le plâtre nécessaire à la confection de leurs moules et bouillir leurs chaudières évaporatoires.

Il est peut-être peu d'arts industriels qui exigent des connaissances plus variées que celui de la fabrication de la faïence anglaise ; surtout lorsqu'on y réunit, comme dans la manufacture qui nous occupe, tous les genres de poterie. Là le vase grossier de 5 c. la pièce s'élève sur le tour modeste du potier de terre, et plus loin l'urne de porcelaine reçoit l'or et les couleurs du

---

(\*) La fabrique en consomme pour une valeur de 40,000. francs par année.

peintre et du décorateur. Entre ces deux extrêmes, on y trouve tous les genres de poteries intermédiaires. Ainsi, lors de l'exposition des produits de l'industrie dans les salles du Capitole à Toulouse, en 1827, on a remarqué un beau vase à la Médicis de sept pieds de hauteur, qui, par ses dimensions et la beauté du travail, attestait le goût et le talent des fabricans. Mais il offrait quelque chose de plus intéressant encore, c'est qu'il avait été fabriqué avec de l'argile extraite dans Toulouse même : d'où l'on est en droit de conclure qu'il serait facile d'exécuter, avec la terre de notre propre sol, toute sorte d'ornemens d'architecture.

On confectionne dans ces mêmes ateliers des poêles en faïence, dans les formes les plus élégantes et dans de grandes dimensions. Ils produisent aussi des vases en grès rouge et noir imitant les *vases étrusques*, et remarquables par leur légèreté et leur singulière dureté. On y fait encore des creusets qui ont été cités dans le rapport de l'exposition du Louvre, et jusqu'à des briques réfractaires propres aux fourneaux de cimentation, etc.

Enfin, les plaques pour le numérotage des maisons, et le nom des rues de Toulouse, sont sorties du même établissement. Ce système de plaques offre le grand avantage de n'être altéré ni par l'humidité ni par la chaleur. Il serait donc à désirer qu'il fût généralement employé dans les villes. Je voudrais même qu'à l'exemple de l'Angleterre on trouvât à chaque embranchement de route des piliers en maçonnerie, portant des plaques en faïence, indiquant la direction de chaque chemin, afin que le voyageur ne pût s'égarer dans sa marche.

Au reste, MM. Fouque et Arnoux possèdent tous les secrets de leur art ; chimistes et mécaniciens, ils dirigent eux-mêmes toutes leurs opérations. Nés dans

la profession qu'ils exercent, ils ont formé tous leurs ouvriers; ils ont pris parmi les enfans de nos faubourgs leurs peintres, imprimeurs, graveurs, tourneurs, mouleurs, etc.; enfin, le matériel et le personnel de cette manufacture est entièrement leur ouvrage. On ne doit point être étonné, d'après l'exposé que nous venons de faire de l'ensemble de cet établissement, des distinctions que ses produits ont obtenues aux diverses expositions de Paris et à celle de Toulouse, ainsi que de la faveur dont ils jouissent dans le public. Ses débouchés s'étendent non seulement dans tout le midi de la France, mais encore en Sardaigne et en Corse, tandis que la maison d'entrepôt à Bordeaux facilite les transports outre-mer.

Nous ne pouvons donc que faire des vœux pour la prospérité toujours croissante de cette manufacture; car une des plus douces satisfactions que nous puissions éprouver, est d'avoir à signaler les succès d'un établissement aussi important pour la ville de Toulouse, qu'honorable pour deux de nos concitoyens.

URBAIN VITRY.

#### T A B L E A U

*Des résultats de l'Exposition du Louvre en 1827, pour le département de la Haute-Garonne, extrait du discours d'ouverture du cours de géométrie et de mécanique industrielles, fondé par la ville de Toulouse.*

L'ouverture du cours de géométrie et de mécanique appliquées, a eu lieu pour la deuxième fois le 5 janvier dernier, dans la salle de la faculté des sciences affectée provisoirement à cet enseignement.

Dans un des prochains numéros, je me propose de faire sentir la nécessité d'établir de semblables cours dans toutes les villes du midi, afin de propager parmi les ouvriers l'étude de la géométrie et de la mécanique, que je considère comme les deux plus puissans agens du perfectionnement dans les arts industriels.

Je me bornerai aujourd'hui à faire connaître le tableau qui a servi de texte à mon discours d'ouverture. Le grand spectacle que l'industrie française vient naguère d'offrir à l'Europe dans le palais de nos rois, m'en a fourni le sujet.

Toute la France avait été conviée à présenter une nouvelle fois les chefs-d'œuvre de ses arts à l'admiration de tout un peuple ; toute la France aussi a été appelée à partager les récompenses qu'une royale largesse avait destinées à l'encouragement des arts utiles. Ainsi le nombre de palmes obtenues par notre département, doit nous faire connaître d'une manière exacte et certaine la place que nous occupons dans le vaste champ de l'industrie nationale.

Population de la France..... 30,461,187 indiv.					
Popul. du dép. de la H.-Garonne. 391,118,					
Environ 1/78. <sup>e</sup> de la population du royaume.					
Nature des récompenses accordées par le roi.	Nombre total.	Nombre proportionnel à la popul. du dép. de la H.-Garon.	Nombre obtenu.	Avantage.	Désavantage.
Rappel de médailles d'or..	57	0,723	1,00	0,277	
Médailles d'or.....	49	0,63	1,0	0,37	
Rappel de médail. d'argent.	90	1,154			1,154
Médailles d'argent.....	149	1,91	1,00		0,91
Rappel de méd. de bronze.	78	1,00	1,00		
Médailles de bronze.....	220	2,82	2,00		0,82
	643	8,237	6,00	0,647	2,884
A déduire l'avantage.....					0,647
Désavantage réel.....					2,237

Ainsi, sur 643 médailles ou rappels de médailles, nous aurions dû obtenir proportionnellement à la population du département 8 méd. 237 mil. ; nous n'en avons obtenu que 6 ; il en résulte par conséquent un désavantage de 2 méd. 237 mil. , ou plus de 2 médailles et 1/3.

Que serait-ce donc si j'avais fait entrer en ligne de compte, et proportionnellement à son importance, la plus honorable comme la plus flatteuse des récompenses accordées par le roi, cette étoile de l'honneur décernée à douze manufacturiers tous étrangers à notre département !

Voilà les calculs que je livre à la méditation des industriels du département de la Haute-Garonne..... Puissent ces résultats être pour eux un nouvel aiguillon, et devenir le stimulant de nos succès à venir !!!

URBAIN VITRY.

#### SÉANCE PUBLIQUE

*De l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.*

En prenant l'engagement de faire connaître les principaux faits et les choses remarquables qui se rattachent à l'industrie dans le midi de la France, nous avons senti la nécessité d'introduire en quelque sorte nos lecteurs dans ces temples consacrés à l'étude et à la méditation des savans, où il suffit de prêter l'oreille les jours des séances solennelles, pour recueillir le secret des théories qu'on applique aux arts utiles et au bonheur des hommes.

Le compte rendu de la section des sciences mathé-

matiques et physiques, lu par M. d'Aubuisson, secrétaire perpétuel, dans la séance du 10 janvier dernier, va nous fournir l'occasion d'acquitter notre dette en faisant l'analyse du lumineux rapport que nous avons entendu.

Après un court exposé sur les progrès qu'ont faits parmi nous dans ces dernières années les arts mécaniques et chimiques, l'orateur a commencé son compte rendu par exposer les résultats des expériences qu'il a faites lui-même sur la résistance qu'éprouve l'air dans les tuyaux de conduite aux mines de *Rancié*, dans le département de l'Ariège. Voué par état au perfectionnement de l'industrie métallurgique, M. d'Aubuisson, ingénieur en chef des mines, a voulu éclairer des lumières de la théorie et de l'expérience un des points principaux de l'établissement des usines. L'auteur avait fait construire une trompe à peu près semblable à celles qui sont en usage dans les Pyrénées; elle devait à l'aide de tuyaux conduire l'air à plus de 1,200 pieds de distance. A mesure qu'on plaçait des tuyaux, M. d'Aubuisson, à l'aide d'un *manomètre* à mercure, constatait la force élastique de l'air à la sortie du tuyau déjà placé. Il a obtenu ainsi une suite décroissante de forces élastiques; il en a déduit que les résistances croissaient proportionnellement à la longueur des conduites; il a constaté aussi que les résistances étaient d'autant plus grandes, que les diamètres des tuyaux étaient plus petits. Faisant enfin varier la vitesse de l'air dans les tuyaux, il a trouvé que les résistances croissaient comme le carré de la vitesse. Plus de 500 expériences qui sont dues à cet infatigable et savant observateur, et dont les détails se trouvent consignés dans son *mémoire*, constatent ces résultats.

Après avoir déduit une loi générale de ces différentes données, l'auteur a cherché à l'appliquer à la résolution du problème qui consiste à *déterminer la quantité d'air fournie dans un temps donné par une machine soufflante, quand les dimensions des tuyaux de conduite sont connues*. Une équation établie entre la force motrice et l'effet produit lui a fait connaître la quantité d'air cherchée, de même que l'expression du diamètre qu'il convient de donner aux tuyaux de conduite. L'auteur a été amené à conclure combien il était avantageux que le diamètre des tuyaux soit grand, proportionnellement à celui de l'ajustage qui donne issue à l'air. Ce dernier fait a été constaté par l'auteur, à l'aide de plusieurs expériences aussi ingénieuses que décisives.

M. d'Aubuisson a rendu compte d'un autre mémoire sur *la trompe d'un ventilateur* établie aux mines de *Rancié*. A l'aide de l'expérience et du calcul, il a déterminé la forme la plus avantageuse à donner aux diverses parties de l'appareil, de même que le rapport qu'il peut y avoir entre la quantité d'eau dépensée et la quantité d'air produite. En général, il a été amené à conclure que l'eau dépensée était proportionnelle à la quantité d'air sortant.

Le compte rendu des travaux de la section des sciences mathématiques et physiques, a été terminé par un court aperçu sur l'excellent *traité du mouvement de l'eau dans les tuyaux de conduite*, ouvrage dont la science est encore redevable à M. d'Aubuisson. Le but de l'auteur a été d'exposer le plus succinctement possible les formules à l'aide desquelles on détermine, dans les divers cas qui peuvent se présenter, la résistance que les conduites opposent au mouvement de l'eau, tant par le frottement contre leurs parois,

que par leurs étranglemens ou leurs coudes , soit la vitesse des fluides dans les tuyaux , et le diamètre qu'il convient de leur donner.

Un mémoire de M. Dispan , *sur le décroissement de la chaleur dans l'atmosphère* , a aussi occupé M. le rapporteur , qui a successivement examiné ensuite un mémoire de M. Magnes *sur le plâtre* , et un autre *sur l'établissement d'une nouvelle voirie à Toulouse* , ainsi qu'une notice *sur la température des eaux des fontaines publiques de cette ville* , travail dû encore au zèle de M. d'Aubuisson. Nous dépasserions le but que nous nous sommes proposé , et les limites que le *Propagateur* ne doit point franchir , si nous ne nous bornions pas à un simple énoncé sur ces mémoires. M. d'Aubuisson a terminé son compte rendu par une analyse d'un rapport relatif à une pendule , présentée à l'académie par M. Boussard , horloger , à Toulouse.

On sait que les pendules , pour être bien réglées , ont besoin d'être placées sur un plan parfaitement horizontal. Le support des pendules est rarement tel ; il en résulte des inconvéniens pour ces sortes d'appareils. C'est pour y remédier que M. Petit-Pierre , horloger , à Paris , indiqua , il y a quelques années , un moyen particulier.

M. Boussard a proposé un nouveau moyen pour remplir le même but , mais on lui a contesté le mérite de l'invention. Un procès a été entamé à ce sujet , et nous devons par conséquent nous abstenir de toute réflexion à cet égard.

Le résumé de M. d'Aubuisson écrit avec la clarté , la concision et la facilité qu'on était en droit d'attendre de l'un des correspondans les plus distingués de l'institut de France , a été écouté avec le plus vif intérêt.

Ici se termine la tâche que nous nous étions imposée ,

car il ne saurait être question dans ce recueil du compte rendu de la classe des inscriptions et belles-lettres, dont les travaux d'ailleurs intéressans sont étrangers au but que doit atteindre le *Propagateur*.

T\*\*\*

## HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

*Nouveau moyen préservatif des accidens produits par les oxides ou les sels de plomb, à l'usage des ouvriers qui fabriquent la céruse, des broyeurs des préparations de plomb, des peintres de bâtimens, etc.* Les accidens graves et nombreux auxquels sont exposées les diverses classes d'ouvriers qui travaillent le plomb ou ses combinaisons, ont depuis long-temps attiré l'attention des médecins et des philanthropes; cependant, on n'avait pu jusqu'à présent prévenir ces accidens. Il était réservé à M. Chevalier de découvrir le moyen capable d'atteindre ce but.

En 1814, cet habile pharmacien s'étant assuré par des expériences que le sulfure de plomb n'avait pas d'action sur les chiens, tandis que le carbonate de plomb leur faisait éprouver divers accidens, il en avait inféré que l'acide hydro-sulfurique pourrait être avantageusement employé comme contre-poison des sels de plomb. Plus tard des expériences faites sur l'homme le confirmèrent dans cette opinion. Des ouvriers qui travaillaient à de vieux plombs furent pris de coliques violentes. M. Chevalier étant à portée de leur donner du secours, leur fit avaler environ un litre d'eau hydro-

sulfurée , et l'emploi de cette boisson les soulagea instantanément.

Toutefois ces premiers essais avaient besoin , pour acquérir quelque valeur , d'être confirmés par de nouvelles expériences. M. le docteur Rayer se chargea de cette tâche , et les résultats qu'il a obtenus à l'hôpital de la Charité à Paris , par l'emploi des hydro-sulfures contre les empoisonnemens produits par le plomb , attestent l'efficacité de ce nouveau moyen.

Les boissons hydro-sulfurées (à la dose de cinq grains de sulfure de potasse en poudre par demi-litre d'eau bue dans les vingt-quatre heures ) ayant la propriété de guérir la *colique de plomb* avec une promptitude étonnante , en neutralisant l'action du carbonate de plomb sur l'économie animale , on devait penser avec fondement que la même composition , prise journellement en moindre quantité par les ouvriers employés aux préparations de plomb , pourrait les préserver des accidens déterminés par l'absorption des émanations de ce métal. Des essais ont été tentés à cet effet dans divers ateliers ; et l'on a observé que depuis que les ouvriers ont adopté l'usage des boissons hydro-sulfurées , ils n'ont plus ou presque plus ressenti les accidens dont ils étaient auparavant fréquemment tourmentés.

Voici la formule qui nous paraît convenir pour la préparation de l'eau hydro-sulfurée. Prenez *deux grains de sulfure de potasse* ; faites dissoudre dans demi-litre d'eau. Cette quantité de liquide doit être bue tous les jours de travail , à jeun et dans l'intervalle des repas.

Nous pensons que ce breuvage est très-propre à préserver les individus occupés à manipuler la céruse et toutes les autres compositions de plomb des dangers auxquels ils sont incessamment exposés dans leurs ateliers , et qu'en en adoptant l'usage , ils ver-

raient rarement survenir parmi eux les coliques violentes qui résultent des effets de l'absorption des émanations du plomb.

Nous ne devons pas omettre de parler d'un autre préservatif contre les mêmes accidens, lequel est employé dans plusieurs fabriques de céruse, et notamment dans celle de M. Théodore Lefebvre et comp.<sup>e</sup> Il consiste à faire prendre journellement à chaque ouvrier une légère dose de sirop de sucre mélangé d'eau. Ce moyen empirique a suffi seul, d'après les rapports du fabricant que nous avons nommé, pour garantir ses ouvriers des dangers du plomb.

On ne connaît pas la manière dont agit le sirop de sucre étendu d'eau sur le métal absorbé ; mais ses qualités préservatrices ayant été constatées par des hommes dignes de foi, on pourrait en faire usage à la place de l'eau hydro-sulfurée, lorsque cette boisson occasionnerait trop de répugnance.

G. CANY.

## BIBLIOGRAPHIE.

*Le PETIT PROPRIÉTAIRE FRANÇAIS ; par le baron Charles Dupin, membre de l'Institut, Député du département du Tarn. Un petit vol. ; prix, 75 cent ; chez Vieusseux, Gallon-Fatou et Devers, libraires, rue Saint-Rome, à Toulouse.*

M. le baron Dupin vient de publier un ouvrage intitulé *le Petit Producteur*, qu'il a mis à la portée des petits propriétaires et des petits industriels. Cet ouvrage est composé de cinq livrets, ou petits volumes

détachés , dans lesquels les idées les plus particulièrement utiles aux personnes les moins riches se trouvent exposées.

Le *premier livret* contient le tableau abrégé du progrès général des forces productives et commerciales de la France ; le *second* est destiné aux *petits propriétaires agriculteurs* ; le *troisième* aux *petits fabricans et aux artisans* ; le *quatrième* aux *petits commerçans* ; et le *cinquième* aux *simples ouvriers*.

Persuadé du bien que la lecture de ces livres ne peut manquer de produire sur tous les individus de la classe industrielle , nous donnerons successivement l'analyse des quatre derniers volumes , comme plus directement utiles à nos lecteurs , en commençant par le *Petit Propriétaire agriculteur*.

Si l'on publiait un ouvrage pour le petit propriétaire anglais , il ne serait à l'usage de personne , puisque en Angleterre trente-deux mille grandes propriétés ont fini par engloutir toutes les autres. Mais en France , où il y a quatre millions de petits propriétaires , le livre que nous allons essayer d'analyser peut être utile à quatre millions de familles , auxquelles il apprendra qu'il est des moyens nombreux , variés et puissans , d'améliorer leur sort , de rendre plus fructueuse la culture de leur petit héritage , et plus productive l'éducation de leurs troupeaux et de leurs bestiaux. Ces familles verront combien elles peuvent embellir par la propreté , l'ordre , l'intelligence et le travail , quatre millions de maisons , et quelles idées il importe de donner à leurs enfans , pour qu'ils continuent et poussent plus loin les améliorations commencées par leurs pères.

Hâtons-nous de montrer les principales améliorations indiquées à la petite propriété par M. le baron Dupin.

En général, dans tous les biens gouvernés par nos petits propriétaires, les chevaux, les mulets, les bœufs, les vaches, les moutons et les brebis, sont de races *dégénérées*. Cependant un mauvais cheval, un mauvais bœuf, une vache chétive et des moutons rabougris, coûtent, à poids égal, autant à nourrir que des animaux de bonne race. La dépense reste donc la même, tandis que le revenu produit par les animaux dégénérés est au plus bas possible. M. Dupin propose, pour remédier à ce mal, de faire saillir les femelles par des mâles de la plus belle espèce. Il voudrait qu'en faveur des petits propriétaires il y eût, dans chaque arrondissement, et même dans chaque canton, un haras agricole où l'on donnât un an, dix-huit mois, et même deux ans de terme, pour payer le prix de la monte.

Chaque haras pourrait être établi dans une ferme modèle, où l'on mettrait en pratique les industries immédiatement dépendantes de l'agriculture, et où les propriétaires cultivateurs apprendraient, par l'exemple, les avantages que procurent les prairies artificielles, en permettant d'entretenir un plus grand nombre de bestiaux, et comment elles peuvent affranchir les champs d'un repos inutile, puisqu'elles donnent la facilité de faire alterner la culture des céréales avec celle des plantes pivotantes. Ils y verraient aussi, dans l'atelier destiné pour cet objet, la meilleure forme à donner aux instrumens aratoires, pour exécuter mieux et avec moins de force les travaux champêtres; enfin, ils y prendraient connaissance des meilleures méthodes propres à l'éducation des troupeaux, etc., etc.

Voulant faire ressortir le mérite de ses propositions, l'auteur donne une description de la belle ferme modèle de Roville, où le savant et habile agronome,

M. Mathieu de Dombasle , démontre chaque jour par l'expérience les avantages immenses que l'on peut obtenir , en substituant les nouvelles méthodes de culture aux pratiques anciennes.

Les petits propriétaires peuvent beaucoup augmenter la valeur de leurs champs par des plantations variées de bouquets d'arbres et d'arbres isolés. C'est un préjugé de croire que les plantations , même les plus intelligentes , doivent diminuer les produits de la culture , parce qu'elles privent du soleil , pendant quelques heures du jour , certains points du terrain qui les environne. Si cette objection était fondée , elle aurait bien plus de vérité dans les départemens du nord ; et bien au contraire , ces départemens , où le climat ne permet pas même d'avoir de la vigne , comme dans la Normandie et la Flandre , ont les plantations les plus variées et les plus belles , s'unissant admirablement avec une riche agriculture , qui tire de la terre trois fois plus de produits que l'agriculture du midi.

M. Dupin recommande surtout aux habitans du centre et du midi de la France de multiplier les plantations isolées du mûrier pour la nourriture des vers à soie , les bosquets , les vergers et les allées. Par ce moyen le territoire , dit-il , s'embellira , plus de rosée attirée sur la terre en accroîtra la fertilité , plus d'ombrage répandu sur le sol y conservera l'humidité si favorable à la végétation. Ces arbres empêcheront l'eau de se réduire en vapeur par l'action de l'air et du soleil , ce qui rendra les sources plus copieuses et plus durables , les ruisseaux plus abondans , et par là plus favorables aux irrigations , plus propres au service des moulins , des usines , au flottage , à la navigation des rivières , etc.

L'auteur donne à ce sujet quelques détails sur l'état

prospère de l'agriculture dans plusieurs départemens du nord, et nous apprend que les propriétaires, à l'aide des améliorations qu'ils ont apportées dans la méthode de cultiver les champs, varient les cultures de manière que les récoltes se succèdent sans interruption, et ont toute l'abondance possible. La terre n'est pour ainsi dire jamais oisive, et dans beaucoup de localités on lui fait produire deux récoltes par année.

Si de semblables résultats sont obtenus dans la partie du royaume où le soleil a le moins de chaleur, que ne pourrait-on pas faire avec le même esprit d'observation et la même activité, dans la partie du midi, beaucoup plus favorisée du côté de la température !

M. le baron Dupin insiste fortement sur la nécessité d'introduire dans chaque exploitation rurale une culture relative à quelque branche d'industrie, afin d'occuper les campagnards lorsqu'ils ne sont pas employés aux travaux des champs. Il cite pour modèle les petites fermes de la Flandre, de la Picardie, etc., où le temps disponible des paysans de tout âge est mis à profit pour préparer le lin, le tabac, fabriquer la dentelle, tisser des toiles, faire des ouvrages de boissellerie, tels que sabots, pelles à four, vases en bois, fabriquer des paniers, des corbeilles en osier, des nattes et des tapis en jonc, etc. Ainsi quand l'agriculture souffre, ces cultivateurs actifs trouvent du soulagement et des ressources dans l'industrie, et réciproquement. Durant les mauvaises années, la terre et leur travail leur fournissent assez pour pourvoir à tous leurs besoins, et les empêcher de ressentir les privations qui viennent si souvent affliger les paysans des départemens méridionaux, exclusivement employés à la culture des terres.

Après avoir signalé un grand nombre de moyens de prospérités agricoles, M. Dupin vient s'asseoir au

foyer domestique du petit propriétaire , et examine avec soin l'intérieur de sa famille , sa demeure , sa vie , son bien-être physique , le développement de ses facultés et l'amélioration de ses mœurs. Nous regrettons vivement que le cadre de ce journal ne nous permette pas de suivre ce savant philanthrope dans les détails intéressans qu'il donne à ce sujet. Nous nous bornerons donc à rapporter quelques citations.

La plupart des architectes , dit M. Dupin , ne bâtissent une maison que pour la façade , et semblables à ces marchands épris d'un charlatanisme ruineux qui sacrifient tout pour l'enseigne , ils emploient à de vains dehors les sommes avec lesquelles ils auraient pu donner à l'intérieur de l'habitation l'aisance , les commodités et tous les agrémens désirables. Le propriétaire cultivateur ne doit pas imiter cet exemple : sa maison doit être bâtie avec simplicité , et surtout avec économie , mais avec une économie bien entendue , et dont l'auteur va nous donner une idée.

Une maison construite en pierre de taille , avec une forte charpente en chêne , durerait , dit-il , 400 ans , et coûterait 20,000 francs. Bâtie en moellons , avec une charpente légère en sapin , elle durera seulement 60 ans , mais elle ne coûtera que moitié. Où est l'économie ?

Si pour bâtir ma maison je ne dépense que 10,000 f. , il me reste 10,000 autres francs , qui , placés en améliorations agricoles bien entendues , me rapporteront 5 pour cent ; comptons 3 pour cent seulement. Au bout de 60 ans , ce capital de 10,000 fr. , à 3 pour cent d'intérêt , sera devenu 58,920 fr. Alors , si je dois rebâtir ma maison , il faudra dépenser 10,000 fr. , et il me restera pour richesse acquise 48,920 fr. ; en comptant à 5 pour cent par an , j'aurais ramassé 186,780 fr. ,

et j'aurais ainsi en 60 ans fait passer ma famille de la petite à la grande propriété, par le seul effet des intérêts qu'auraient donnés les 10,000 fr. économisés sur la construction première de ma maison. Notre maison devra donc nous coûter le moins possible pour sa grandeur, et n'avoir que la grandeur suffisante pour être salubre et commode.

Ici l'auteur entre dans des détails pleins d'intérêt sur les règles à observer dans la construction de l'habitation, son ameublement, la tenue du mobilier et l'ordre du ménage, en faisant toujours marcher de front l'utilité, l'économie, le bon goût et la propreté.

M. Dupin a dressé, par teintes blanches, grises et noires, la carte de l'instruction populaire de la France. Cette carte, dit l'auteur, est aussi, à bien peu d'exceptions près, *la carte de la propreté et de la saleté du royaume*. Dans les départemens blancs, l'habitant des campagnes et des petites villes est propre; il est sale dans les départemens noirs. Nous avons vu avec peine que des teintes plus ou moins foncées obscurcissent les départemens du midi, ce qui ne fait l'éloge ni des lumières, ni de la propreté des peuples qui les habitent. Nous faisons des vœux bien sincères pour voir arriver bientôt l'époque où l'auteur, rendant justice à la vérité, éclaircira les teintes dont il nous a marqués, et où la carte de l'instruction populaire du royaume n'offrira plus qu'une blancheur éclatante sur tous les points de sa surface.

L'auteur fait ressortir l'union qui existe entre l'instruction populaire et la propreté individuelle, et il établit que la propreté suit les progrès de la civilisation. Apprenons donc le plus que nous pourrons, dit M. Dupin, aux enfans de la petite culture, afin que les petits biens qui composent les cinq sixièmes

de la France , rapportent le plus possible , et répandent beaucoup d'aisance sur nos quatre millions de familles possédant la petite propriété , et par suite étendent ce bien-être à toutes les autres familles que nourrit le sol de la patrie. Embellissons partout la demeure des Français ; loin d'y parvenir par la dépense , arrivons-y par l'économie , car rien n'est plus économe que la propriété , et rien n'enrichit autant que l'ordre. Avec le fruit de nos petites épargnes , peu à peu faisons entrer les meubles utiles dans les moindres maisonnettes et dans les plus humbles chaumières. Une industrie perfectionnée produira des meubles raisonnés dans leurs formes , et par là bien appropriés à leur usage ; agréables dans leur aspect , durables , parce qu'ils seront bien exécutés et peu coûteux , parce qu'une industrie perfectionnée n'est estimée qu'en faisant bien et à bon marché.

Nous ne poursuivrons pas plus loin l'analyse du *Petit Propriétaire français* : ce que nous venons de rapporter doit suffire pour faire désirer de lire en entier ce petit livre , qui est rempli de sages réflexions et d'excellens avis. Nous engageons nos lecteurs de toutes les classes à se le procurer ; car , malgré la modestie de son titre , il n'en est pas moins vrai qu'il convient à la grande comme à la petite propriété. Les pères et mères de famille doivent aussi le lire avec attention ; chacun y trouvera plus d'un conseil utile , et tous , après l'avoir médité , remercieront M. le baron Charles Dupin d'avoir employé une partie de ses veilles à instruire ses compatriotes sur leurs plus chers intérêts.

G. CANY.

---

---

REVUE  
DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE.

---

## ARTS ET MÉTIERS.

*Nouveaux ingrédients pour convertir le fer en acier.*  
( Recueil industriel. ) Au lieu de charbon de bois, M. Nathaniel Kimball, de New-Yorck, emploie les matières suivantes : sel ammoniac une once, borax idem, alun idem, sel égrugé et raffiné un quart ou une pinte de Paris. Il fait rougir le tout dans une retorte, et lorsque les matières sont entièrement refroidies, il les réduit en poudre très-fine.

Un autre mélange : suie quatre pintes de Paris, poudre de cuir brûlé deux idem, poudre de corne de cheval brûlée demi-pinte anglaise, sel idem, vinaigre une pinte de Paris, vin idem. Cette composition étant bien mêlée, est réduite à la consistance du mortier. On en forme ensuite un gâteau, qu'on laisse sécher, et qu'on réduit en poudre comme la première composition.

Après avoir opéré le mélange des deux poudres à l'aide d'un tamis, on en couvre la surface du fer qu'on veut tremper ; on le met dans un creuset clos, en le couvrant d'une couche de sable pour empêcher l'action de l'air et celle des gaz ; le feu doit être entretenu au degré connu durant un espace qui varie de huit à vingt-huit heures, suivant la nature du fer et le degré de trempe qu'on veut lui donner. La quantité de matière

susmentionnée suffit pour convertir en acier cent livres de lames de sabres, d'épées, de couteaux, etc.

*Procédés pour le collage du papier à la cuve.* (L'industriel.) Les proportions adoptées par M. Darcet sont :

100 kilog. de pâte sèche,  
 12 dito d'amidon,  
 1 dito de résine, dissous dans 500 grammes de sous-carbonate de soude, et 18 seaux d'eau.

On a fait bouillir l'eau ; on y a mis le savon, la résine et la soude, et on a continué l'ébullition jusqu'à parfaite combinaison. Alors on a ajouté l'amidon bien délayé dans l'eau froide, et on a fait bouillir jusqu'à ce que le tout soit devenu transparent comme du savon vert très-liquide.

Cette composition a été versée chaude dans la pile, et l'action du cylindre a opéré en peu de temps un mélange intime.

La pâte qui provenait de chiffons pourris était déjà alcaline avant cette addition ; après le mélange, elle l'était bien davantage ; on a ajouté peu à peu de la dissolution d'alun, jusqu'à ce que le papier réactif n'indiquât plus la présence de l'alcali. Cependant, transportée dans la cuve, la pâte indiquait encore quelques traces d'alcali ; on l'a saturée en ajoutant un peu d'alun, et à chaque nouvelle porse on en a remis, de manière à rendre l'ouvrage légèrement acide.

Avec les 100 kilog. de pâte ainsi préparés, on a fait cinq porses dont le degré de colle, faible dans la première, est devenu successivement plus fort ; de sorte que la dernière porse a été trouvée très-bien collée. L'examen de l'eau de la cuve a expliqué cette progression ; car, tandis que l'eau qui s'écoulait des porses était claire, celle de la cuve était laiteuse, et l'iode la colorait en beau bleu ; elle contenait donc de l'amidon ;

ainsi, chaque fois qu'on remettait dans la cuve une nouvelle quantité de pâte, la proportion d'empois se trouvait augmentée de celle restée dans l'eau de la cuve. On a filtré cette eau laiteuse; elle a bientôt engorgé les filtres, et le papier de ces filtres s'est trouvé collé.

M. Darcet a employé une autre préparation pour rendre le collage du papier plus parfait. Cette composition est dans les proportions suivantes :

100 kilog. de pâte sèche,  
 4 dito de colle de Flandre,  
 8 dito de savon résineux,  
 8 dito d'alun.

On a fait gonfler la colle dans de l'eau, douze heures avant la préparation de l'encollage. Le savon résineux a été fait avec 4 kilog. 800 de résine en poudre; 2 kilog. 222 de cristaux de soude, équivalant à 800 degrés alcalimétriques, et 100 litres d'eau. On a fait bouillir jusqu'à parfaite combinaison, puis on y a mis la colle; et, lorsqu'elle a été entièrement dissoute, on a ajouté une dissolution chaude d'alun contenant les 8 kilog. de ce sel. On a versé  $\frac{3}{4}$  de cette colle dans la cuve, sur la pâte bien délayée; on a bien brassé, et on a fabriqué une porse qui, séchée rapidement, a été estimée collée aux  $\frac{7}{8}$ . On a versé ensuite le restant de la colle dans la cuve, et on a fabriqué une autre porse qui a été jugée parfaitement collée.

*Fabrication des claques dits articulés pour femme et pour homme.* ( Bull. des sciences tech. ) Les claques articulés pour femmes ont l'empeigne et le quartier en cuir verni, doublés d'une peau glacée. Ces pièces sont surjetées sur le côté et également en dedans, de manière à ne former qu'une seule pièce, laquelle est cousue avec une première semelle en cuir préparé

et recouverte par une peau glacée, qui se trouve enveloppée avec ladite semelle. L'ouvrier met à l'entour des claques, et très-bien jointe, une bande de peau nommée passe-talon; y ayant fait une seconde couture, il place les plaques de liège qui sont ensuite enveloppées avec le passe-talon. La dernière semelle est en cuir de vache, cousue et piquée autour du claque avec le passe-talon dont nous avons parlé, et qui enveloppe les plaques de liège; ce que l'artiste nomme articulation se trouve entre les deux semelles.

La semelle destinée à appuyer sur le sol étant forte, ne permet pas à cette double chaussure de se déformer ni de laisser pénétrer l'humidité; et l'intérieur se trouvant en peau glacée, offre aux dames l'avantage d'y placer des souliers d'étoffes de soie ou autres, sans que ceux-ci en soient endommagés, à moins d'un frottement long-temps continué. Ces claques sont maintenus par une bride élastique.

Les claques pour hommes sont faits d'après le même procédé, excepté toutefois que l'empeigne est confectionnée en veau ciré au lieu de cuir verni. Le quartier est en cuir très-fort, doublé tout autour et piqué, afin que les morceaux se joignent parfaitement. La dernière semelle est en cuir fort, et le talon est chevillé. L'ouvrier a disposé un creux dans l'intérieur pour recevoir le talon de la botte. L'articulation de ces claques est également en dedans; mais comme la dernière semelle est en cuir très-dur, on a pratiqué quelques entailles sous cette semelle dans la moitié de son épaisseur, à l'endroit qui correspond au tarse quand le pied est placé dans la chaussure; ces entailles ne laissent pas pénétrer l'eau, et elles permettent de marcher sur la pointe du pied, comme si l'on portait une paire de souliers de moyenne épaisseur.

*Méthode pour vernir le cuir et lui donner les couleurs de la porcelaine blanche et noire du Japon, de la porcelaine jaune, rouge et bleue. ( L'industriel. )*  
*Composition et application sur le cuir d'un vernis blanc imitant la porcelaine du Japon.* Broyez du carbonate artificiel de baryte avec une suffisante quantité de vernis blanc préparé à l'huile, et étendez successivement cette composition sur le cuir; appliquez ensuite une couche de carbonate de baryte broyé avec du vernis blanc de copal; lorsque cette couche sera sèche, vous polirez le cuir avec un morceau de feutre, et vous l'adoucierez avec la pierre ponce en poudre.

On donne le dernier fini à l'ouvrage en passant dessus, au moyen d'une éponge ou d'une brosse douce, de la poudre de cœur de corne brûlée.

Ce vernis ne change jamais de couleur et résiste complètement à tous les agens chimiques qui noircissent d'autres compositions blanches en usage dans la composition des vernis.

*Vernis qui donne au cuir l'apparence de la porcelaine jaune.* Le cuir doit être d'abord blanc; on lui donne ensuite une teinte jaune transparente et claire, au moyen de gaude et d'alun; et lorsque le tout est bien sec, on opère comme on vient de le dire, pour le vernis blanc.

*Cuir imitant la porcelaine rouge.* On applique d'abord sur le cuir une première couche composée de garance délayée dans de l'huile de térébenthine; lorsque cette première couche est parfaitement sèche, on en applique une seconde, faite de laque, de vernis blanc et de copal; enfin, on termine par l'application d'une troisième et dernière couche, formée d'un mélange de vernis-copal et de térébenthine, que l'on amalgame avec de la laque.

*Cuir imitant la porcelaine bleue.* On donne d'abord une première couche de carbonate artificiel de baryte, broyé avec le vernis à l'huile; on passe ensuite à la deuxième couche, qui est formée de bleu de Prusse délayé dans du vernis de copal, et on termine comme pour les couleurs précédentes.

*Cuir imitant la porcelaine noire du Japon.* On obtient cette couleur en appliquant du noir d'ivoire en poudre très-fine, broyé et délayé avec du vernis à l'huile de lin. La seconde couche est donnée avec quelques couleurs broyées dans du vernis de copal.

*Procédés pour l'imitation des bois d'ébénisterie.* ( Bull. des sciences tech. ) Pour que le bois prenne la couleur bien également, on doit d'abord le planer, et ensuite le polir avec la pierre-ponce ou autrement. Il doit encore être réduit en bandes ou en plaques minces, afin qu'il puisse être recouvert par le bain colorant. On recommande de tenir le bois dans un lieu chaud, ou même dans une étuve, pendant vingt-quatre heures, afin d'en chasser l'humidité. Lorsque l'on a beaucoup de bois à teindre, il convient d'avoir une grande chaudière de cuivre qu'on assujettit dans une maçonnerie en brique. On fait agir les divers bains de teinture sur le bois jusqu'à ce que la couleur ait pénétré d'un quart de pouce. Quand il arrive que le bois est trop épais pour être plongé entièrement dans le bain, on l'imprègne quatre à cinq fois de suite de la matière colorante avec un pinceau doux, ayant soin de laisser sécher chaque couche de couleur avant d'en ajouter une nouvelle.

Pour donner au bois de sycomore la couleur d'acajou claire, on le fait bouillir avec le bois de Brésil avec addition de garance; si l'on alune le bois avant l'emploi du brésil, et qu'on ajoute ensuite du verdet,

on a la couleur de grenade ; en faisant bouillir avec le brésil, et traitant ensuite par l'acide sulfurique faible, il en résulte une teinte de corail. Une solution de gomme-gutte dans l'essence de térébenthine donne au sycomore la couleur citron ; bouilli avec la garance et ensuite avec l'acétate de plomb, il prend un aspect brun marbré, que l'on peut encore changer en un vert veiné par l'action de l'acide sulfurique faible.

Le sycomore teint avec le campêche seul imite l'acajou foncé ; mais si le bain de campêche est très-chargé, et qu'on traite ensuite le bois avec une solution de verdet, il devient noir.

L'érable, teint avec le brésil, imite l'acajou clair ; avec le curcuma, on obtient du jaune ; avec le campêche, de l'acajou foncé ; avec le campêche, puis l'acide sulfurique faible, on obtient la couleur corail ; le campêche précédé de l'alunage donne une couleur brune ; il donne une couleur noire lorsqu'on emploie ensuite le verdet.

Le peuplier teint avec le brésil et la garance imite l'acajou foncé.

Le bois de hêtre teint avec le curcuma devient jaune ; avec la garance et ensuite l'acide sulfurique faible, on obtient un vert veiné : le même bois d'abord aluné, teint ensuite avec le campêche, devient brun.

Le tilleul teint avec le curcuma et le muriate d'étain devient orange ; avec la garance, puis avec l'acétate de plomb, on a du brun veiné ; avec un bain de garance très-chargé et ensuite du verdet, on obtient du noir.

Le poirier teint avec la gomme-gutte ou le safran devient d'une couleur orange foncée.

Le charme teint avec le bois de Brésil ou le campêche, et traité ensuite par l'acide sulfurique faible, imite la couleur du corail.

L'orme teint avec la gomme-gutte ou le safran imite le bois de gaïac. Lorsque les bois sont teints , on les fait sécher à fond et on les polit convenablement.

*Procédé à l'usage des peintres vernisseurs pour dissoudre le copal plus aisément et avec plus de célérité qu'on ne le fait ordinairement.* ( L'industriel. ) Faites dissoudre 28 grammes de camphre dans o lit. 92..... d'alcool ; mettez la dissolution dans un vase de verre circulaire ; ajoutez 224 grammes de copal en petits fragmens ; exposez ce mélange jusqu'à parfaite dissolution , sur un bain de sable , ou sur un bain-marie , en réglant la température , de manière qu'on puisse compter les bulles que la chaleur fait élever du fond de la composition , pendant tout le temps nécessaire à l'entière dissolution.

Ce procédé dissoudra plus de copal que le liquide n'en contiendra à froid.

La méthode la plus économique consiste à mettre à part , pendant quelques jours , le vase renfermant la composition , et quand la dissolution est complète , de décanter le vernis clair , et de laisser le reste pour une prochaine opération.

#### ÉCONOMIE MANUFACTURIÈRE.

*Manière de conduire économiquement le feu des forges ordinaires.* ( Bull. des connais. usuel. ) Tous les forgerons savent que le combustible placé sur le côté du feu opposé au courant du vent des soufflets , est continuellement sujet à être dispersé par la force du vent , et qu'il en résulte une grande perte de chaleur ; on sait aussi qu'il faut renouveler sans cesse ou rétablir ce côté de feu , en y portant avec la pelle de nouvelles portions de charbon , et en le tenant toujours humide au moyen de l'eau dont on l'arrose. On remédie très-

bien à ces inconvéniens par les moyens suivans. Sur la partie supérieure du combustible, du côté opposé au soufflet, on place une longue et large masse d'argile fortement pétrie avec du poussier de charbon et de l'eau. Cette masse, promptement durcie par la chaleur du feu placé au-dessous, produit l'effet avantageux d'empêcher le vent du soufflet d'agir sur les côtés, et alors il en résulte un plus grand effet dans cette partie du feu qui environne immédiatement le morceau de fer que l'on veut chauffer.

*Procédé simple et très-prompt pour graver le verre.*  
 ( Mémorial des arts et métiers. ) M. John Davy ( de North street Cambridge heat, Hackney ) a fait connaître récemment la manière suivante de graver le verre. Il ne peut être un procédé plus simple, et qui donne des résultats plus prompts, à meilleur marché, ou à la portée d'un plus grand nombre de dessinateurs, même médiocres. On couvre toute la surface qu'on veut graver d'une couche de cire sur laquelle on trace, avec une aiguille ou avec une pointe quelconque, le dessin qu'on veut obtenir. Il est évident que toute la cire doit être enlevée. On entoure ensuite le verre d'un rebord également en cire. On saupoudre la surface entière de proto-hydro-fluate de calcium réduit en poudre très-fine répandue très-également. Ensuite on y verse ( mais de manière à ne pas déranger la poudre ) une partie d'acide sulfurique délayé dans trois parties d'eau ; il suffit que la poudre soit entièrement couverte par ce liquide. On prolonge le bain pendant trois heures, ensuite on découvre et on nettoie la surface du verre avec de l'essence de térébenthine. La gravure est formée.

La décomposition du proto-hydro-fluate de calcium par l'acide sulfurique a produit un proto-sulfate de

calcium, et l'acide fluorique dégagé sous la forme gazeuse, en se combinant avec l'eau, a formé l'acide fluorique qui a opéré la corrosion. U. V.

ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Avantages de l'éducation du chêne-liège dans les départemens méridionaux.* (Bibl. physico-économ.)  
 Le chêne-liège ne croît en France que dans un petit nombre de cantons privilégiés, c'est-à-dire, convenablement abrités. Les départemens des Basses-Alpes, du Var, des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, de l'Aude, des Pyrénées-Orientales, de l'Ariège, de la Haute-Garonne, de Lot-et-Garonne, du Gers, des Hautes et des Basses-Pyrénées, et des Landes, sont ceux où ces cantons se trouvent, et encore le chêne-liège y est-il presque partout isolé dans les pâturages, où ses glands trouvent rarement des circonstances favorables à leur germination; partout ses jeunes pieds sont exposés à être broutés par les bestiaux, coupés par les bergers, etc., etc. Cet arbre monte bien jusqu'au 45.<sup>e</sup> degré de latitude nord, mais il n'y donne plus l'écorce si recherchée, à cause de son imperméabilité, de sa compressibilité, de sa solidité et de sa légèreté. Il y est d'ailleurs exposé à périr par suite des fortes gelées. Il faut que le chêne-liège ait atteint sa 40.<sup>e</sup>, et même sa 50.<sup>e</sup> année, pour offrir une écorce assez épaisse et assez dépourvue de parties dures pour servir à la fabrication des bouchons. Jusque-là elle n'est bonne qu'à brûler, ou au tannage des cuirs, ensuite au support des filets de pêcheurs. Sa levée a lieu dans les mois de juillet, août et septembre; elle se renouvelle tous les sept à huit ans, pendant plus de cent cinquante ans, sans qu'il paraisse que ce retranchement fasse tort à l'arbre. Une des autres propriétés de cet arbre, non

moins précieuse , c'est celle de fournir , au moins tous les trois ans , une grande quantité de glands plus propres que ceux des autres chênes de France , à raison de leur peu d'âpreté , à la nourriture de tous les animaux , les volailles comprises. Son bois est aussi le plus dense , le plus dur et le plus incorruptible de l'Europe , lorsqu'il a acquis 32 centimètres ( 1 pied ) de diamètre , c'est-à-dire , qu'il a environ deux cents ans d'existence végétative. Cette dernière qualité a singulièrement contribué à la destruction des vieux chênes-lièges. Tous les terrains lui conviennent ; il prospère surtout dans les terrains granitiques , et , comme le chêne vert , il préfère les terres les plus sèches et les plus arides. L'intérêt du commerce et celui de nos neveux exigent qu'on multiplie cet arbre intéressant : une récompense est promise aux cultivateurs qui s'en occuperont.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Note sur les jachères et sur les avantages des assolements.* ( Bulletin général. ) On appelle jachère le repos qu'on laisse à un champ après lui avoir fait produire quelque chose pendant un , deux , trois ans.

Généralement on sème la première année du froment , la seconde année de l'orge , de l'avoine ou du maïs , et la troisième vient la jachère , pendant laquelle on laboure la terre deux , trois ; quatre fois et plus.

Ce mode de culture nous est venu des Romains. Il prédomine malheureusement encore en France , malgré les bons écrits et les bons exemples offerts aux cultivateurs depuis un demi-siècle.

La jachère n'est point dans la nature , puisque jamais on n'a vu un terrain se dépouiller des végétaux qui y croissaient pour se reposer ; donc son adoption est fondée sur de faux principes.

Cependant l'expérience des siècles prouve aussi qu'un excellent terrain qui a porté deux ou trois années de suite des céréales, ne produit plus que des récoltes chétives, et qu'après une jachère d'un an il reprend un peu de sa fertilité première. Les mauvais terrains exigent une jachère consécutive de deux, trois, quatre, six ans et plus.

Les avantages de la jachère sont de pouvoir labourer la terre plusieurs fois dans le cours de l'année, ce qui 1.° fait périr les mauvaises herbes produites par la germination des graines qui s'y conservent souvent très-long-temps; 2.° permet aux gaz atmosphériques de rendre soluble la portion d'humus qui ne l'était pas, et de la rendre par là propre à servir à la nutrition des récoltes futures; 3.° favorise l'introduction des eaux pluviales dans les couches inférieures, etc.

Mais ces avantages sont de beaucoup compensés par le manque de produits du terrain pendant l'année de jachère, ainsi que par la dépense des labours qu'il reçoit; et il a été découvert, il y a cinquante à soixante ans, un mode de culture qui les offre également, et qui ne laisse pas la terre sans produits: c'est celui des *assolements*, qui consiste à ne jamais semer deux années de suite la même plante, ou des plantes de même famille, dans le même lieu, et à entremêler des récoltes sarclées, des récoltes étouffantes, des prairies artificielles, à la culture du froment et autres céréales.

L'expérience a prouvé incontestablement que la culture par assolement est préférable, sous les rapports du produit, à la culture avec jachère. La prospérité de quelques cantons des départemens du nord et de quelques comtés d'Angleterre, est due à sa suppression. Nous ne saurions donc assez engager tous les cultivateurs des fertiles contrées du midi à adopter les assole-

mens ; car il est prouvé qu'avec la variété des cultures et les engrais le même champ peut indéfiniment produire chaque année. Dans une suite d'articles sur l'agriculture, nous donnerons de plus amples développemens sur cette partie essentielle de l'économie agricole.

*Procédé pour la conservation des échaldas dans les pays de vignes.* ( Annales de l'agriculture française. ) Les bois devenant chaque jour et plus rares et plus chers en France, indiquer les moyens d'en diminuer la consommation, est du devoir d'un véritable ami de notre prospérité. M. Lévrier a payé sa dette à sa patrie, sous ce rapport, en proposant d'enduire les échaldas du mastic qui se fait avec du goudron et du sable. Il prouve par des calculs qu'avec une augmentation de dépense de 5 fr. par millier d'échaldas, on obtiendra une durée de service plus que double.

On a vu des échaldas ainsi enduits en expérience auprès de Tonnerre, et on ne doute pas qu'il fût avantageux de les employer partout.

*Avantages que procure l'éducation des abeilles.* ( Journ. d'agricult. des Pays-Bas. ) On doit s'étonner, après tout le bien qu'on a dit des abeilles, que les ruches ne soient pas plus multipliées, surtout dans nos départemens méridionaux. Le calcul suivant prouve tous les profits que ces mouches sont susceptibles de donner à celui qui voudra sacrifier quelques instans à leur éducation. *Dépense.* Un bon essaim coûte 6 fr. ; le vaisseau nécessaire pour le loger peut être évalué à 3 fr. ; voilà 9 fr. de mise première. Ainsi, le propriétaire qui achète six essaims fait une dépense de 54 fr. *Recette.* Six ruches donnent, terme moyen, 4 essaims par an, valeur 24 fr. ; 2 kilogr. de cire, 6 fr. ; 16 kil. de miel à 1 fr., 16 fr. Total, 46 fr. Il n'y a pas de placement agricole plus avantageux.

*Moyen de hâter la germination des graines.* ( Bull. des connais. usuel. ) Voulez-vous hâter la germination des graines et les voir produire promptement , mettez-les dans un petit sac de toile que vous aurez soin de lier , et plongez-les dans l'eau tiède pendant quatre ou cinq heures ; suspendez le sac dans un lieu à une chaleur douce : le lendemain , ou très-peu de jours après , vos graines auront percé leur enveloppe et montreront leur radicule. Les graines plus dures se mettent tremper pendant une journée , puis on les tient plusieurs jours dans un air humide et tiède tel que celui des caves. On peut aussi avancer la germination en mettant ces graines dans un bain de lait de chaux. De la sorte , le persil , par exemple , dont les semences demandent quatre semaines pour lever , se montre le troisième ou le quatrième jour.

*Procédé pour nettoyer l'argenterie.* ( Ib. ) La meilleure manière de la nettoyer , est de ramasser avec une passoire cette espèce de mousse fine et épaisse qui remonte au printemps à la surface des eaux dont le cours n'est pas rapide ; on la fait sécher au soleil , et on en frotte les pièces d'argenterie , ce qui les rend brillantes sans les rayer ni les user. Cette mousse se conserve dans des sacs. Lorsqu'on n'en a pas sous la main , on peut se servir de suie tamisée ; on frotte à sec , et elle enlève toutes les taches produites par des mordans , telles que celles des œufs , du vinaigre , du sel , etc.

*Moyen d'empêcher les cheminées courtes de fumer.* On fixe un tuyau de fer sur le canon des cheminées courtes , de manière que la partie inférieure de ce tuyau , finissant en entonnoir , s'ajuste sur l'évasement de la cheminée. Ce tuyau étant bon conducteur du calorique , la fumée qui s'en échappe est tellement raréfiée qu'elle ne peut revenir dans la cheminée. G. C.

---

**TÉLÉGRAPHE (\*)**

---

*Construction d'un bâtiment à vapeur en fer propre à vaincre les difficultés de la navigation des rivières.* (Mémorial des arts et métiers.) On construit en ce moment, à New-York, un bâtiment à vapeur en fer, pour la navigation de la Savannach. Ce bâtiment a 60 pieds de long, 9 de large, et 3 seulement de profondeur. On estime sa pesanteur à 10,000 livres seulement. Il a été calculé de manière à ne tirer que 5 pouces d'eau, et 1 pouce de plus pour chaque tonneau de charge qu'on lui donnera. Il ne coûtera que 600 liv. st. ( 15,000 fr. ), y compris la dépense de la machine à vapeur, qui pèsera 4 milliers. Le bois employé pour la construction des salles et du pont pèse 2,600 livres; ce qui réduit la pesanteur du fer de la carcasse à 3,400 liv. seulement. Il faut faire des vœux pour que les propriétaires et le constructeur de ce bâtiment réussissent complètement; car alors la plupart des difficultés de la navigation intérieure disparaîtraient; il serait peu de rivières qu'on ne pût rendre navigables en toutes saisons, et avec peu de dépenses; enfin les frais du creusement des canaux étant considérablement diminués, on pourrait les multiplier dans toutes les directions.

---

(\*) Le Télégraphe est destiné à tenir nos lecteurs au courant des curiosités, des nouvelles et des faits extraordinaires relatifs à l'industrie, et consignés dans les journaux scientifiques, étrangers ou nationaux. Mais quoique nous ne puissions ces articles que dans des recueils justement estimés, on conçoit que nous ne saurions assumer sur nous la responsabilité de leur véracité; nous ne sommes à cet égard que l'écho de ce qui se répand dans toute l'Europe et en Amérique.

# PROPAGATEUR.

## INDUSTRIE MÉRIDIONALE.

### INVITATION AUX DAMES DE CASTRES,

#### POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE SALLE D'ASYLE.

MESDAMES,

Permettez-moi d'offrir à votre généreuse émulation l'exemple que les dames de Paris viennent de présenter à la France, par la création d'une *Salle d'asyle* pour les enfans des ouvrières occupées, chaque jour, loin de leur famille en bas âge.

Une ville telle que Castres, célèbre par son industrie, riche en manufactures, en ateliers de tout genre, doit compter un grand nombre d'ouvrières pour lesquelles une Salle d'asyle serait un établissement inappréciable.

L'institution des Salles d'asyle sert à la fois l'humanité et les bonnes mœurs; elle est également avantageuse aux mères et aux enfans.

Dans mon petit livret rédigé pour l'*ouvrière française* et pour ses généreuses bienfaitrices, je me suis long-temps arrêté sur l'établissement des Salles d'asyle, afin d'en faire apprécier les avantages, et de montrer combien cet établissement est facile et peu dispendieux.

Il ne s'agit pas ici de défrayer de toutes dépenses les ouvrières de tout état et de toute condition, pour

tous leurs enfans en bas âge. Il s'agit seulement de fonder une Salle d'asyle où quelques-uns des frais généraux les plus importans soient garantis à l'avance : par exemple , le loyer de la salle et celui de la cour destinée aux récréations , le petit mobilier de l'établissement , etc.

Pour produire un bien immense , il suffirait que chacune de vous , Mesdames , sur les secours qu'elle accorde aux classes nécessiteuses , mit seulement en réserve quinze centimes par semaine.

Admettez une seconde classe de bienfaitrices , qui donnerait dix centimes par semaine.

Admettez une troisième classe qui donnerait cinq centimes par semaine.

Afin d'exercer à la plus noble vertu vos jeunes demoiselles , je voudrais que vous les admissiez à titre de Demoiselles Bienfaitrices : la première classe payant dix centimes par semaine , et la seconde cinq centimes.

Chaque dame de la première classe , ayant une demoiselle bienfaitrice , aurait droit à désigner constamment , pour la Salle d'asyle , deux jeunes enfans , et sa demoiselle un.

Chaque dame bienfaitrice de la seconde classe , ayant une demoiselle bienfaitrice , aurait droit à désigner constamment , pour la Salle d'asyle , un enfant en son nom , un autre au nom de sa fille.

Par ce moyen , chacune de vous participerait à l'avantage que produit la bienfaisance exercée en commun. Vous auriez acquis un doux patronage envers les familles d'ouvrières que vous voudriez vous attacher , ou dont vous aimeriez à récompenser l'attachement. Vous verriez d'innocentes créatures grandir à l'abri de toute corruption , pour vous aimer et vous bénir.

Vous pourriez donner un nouveau prix à votre éta-

blissement, en le faisant surveiller, à tour de rôle, par plusieurs de vos dames et de vos demoiselles, qui présideraient aux premières notions de lecture et de travail enseignées aux jeunes enfans recueillis dans la Salle d'asyle.

Alors, Mesdames, la France aimerait à citer, à côté de l'exemple admirable donné par les jeunes demoiselles de Mulhouse (\*), l'exemple non moins touchant des jeunes demoiselles de Castres.

(\*) Dans le *Tableau comparé de l'instruction populaire avec l'industrie des départemens, en 1827*, tableau que j'ai présenté cet hiver, dans une des séances d'ouverture de mon cours du conservatoire, j'ai peint, sous les traits suivans, la bienfaisance des jeunes demoiselles de Mulhouse; j'ajouterai que les ouvriers de Paris, et les auditeurs d'une classe supérieure, réunis dans un vaste amphithéâtre, lorsqu'ils ont entendu ce simple récit, l'ont interrompu par leurs acclamations, afin de témoigner leur enthousiasme pour l'active vertu des Françaises de l'Alsace. La même reconnaissance paiera la dette de la patrie envers les jeunes Languedociennes, qui ne voudront pas plus le céder aux Alsaciennes, en bienfaisance éclairée, qu'en grâces et en beauté.

« Entrons dans Mulhouse où rivalisent de talent et d'activité les nombreux Kœchlin, les Hauffmann, les Heilmann, les Schlumberger, les Mieg, les Thierry, les Dollfus. Là, l'enseignement mutuel prospère; les fabricans facilitent à leurs ouvriers l'acquisition des premières connaissances, et les filles de ces hommes opulens tournent leur bienfaisance gracieuse vers l'instruction des personnes de leur sexe et de leur âge, dans la classe ouvrière.

» Les jeunes demoiselles de Mulhouse ont formé l'association la plus touchante. Elles se sont partagé les jeunes filles sans fortune, pour leur enseigner les premiers élémens de la lecture, de l'écriture et des comptes, et les ouvrages délicats qui conviennent à leur sexe : la couture, le tricot et la broderie. Voilà ce qu'elles appellent leurs récréations; et beaucoup d'entre ces jeunes institutrices n'ont que douze à treize ans! Ailleurs, les jeunes personnes opulentes consacrent les heures de loisir qu'on leur laisse à chercher de vains et futiles plaisirs, à rêver du moins les brillantes réunions, et les bals et les spectacles. Dans Mulhouse, les filles de fabricans millionnaires composent leurs plaisirs de bienfaits pour l'instruction du pauvre, et leur jeune imagination se complait à chercher les

Castres aurait l'avantage sur Mulhouse, puisque, chez vous, un même établissement, nouveau pour la France, devrait aux mères sa fondation, et à leurs demoiselles sa constante prospérité.

Vos magistrats éclairés et les plus notables habitans de votre ville s'occupent à fonder, pour la cité de Castres, une *Caisse d'épargne et de prévoyance*. Vous rivaliserez avec eux en amour pour le peuple, et vous les surpasserez par l'établissement de votre *Salle d'asyle*. Ils auront travaillé pour l'économie de l'âge mûr, et vous aurez travaillé pour la santé, les mœurs et le bonheur de la tendre enfance.

Vous offrirez à toutes les villes de la France méridionale un exemple qu'elles voudront suivre; et la patrie toute entière pourra dire, avec un noble orgueil: Aujourd'hui, pour mes orphelins, pour les petits de mes familles nécessiteuses, je commence à compter deux Salles d'asyle, une dans le nord, fondée par les dames de la capitale; une dans le midi,

---

moyens d'éclairer l'indigence, pour la diriger dans la voie qui conduit au bien-être par le savoir.

» Eh bien, Messieurs, quand la France reçoit cent cinq médailles d'or pour son industrie, ce qui fait une médaille d'or par trois cent mille habitans, Mulhouse reçoit trois médailles, ce qui fait une médaille d'or par cinq mille âmes, c'est-à-dire, soixante fois autant que la population moyenne de tout le royaume.

» Dites-moi, Messieurs, nous autres industriels, ne devons-nous pas être fiers de voir qu'une ville, illustre par son industrie, le soit aussi par ses douces vertus? Quelle imagination difficile ne serait charmée par ce tableau des grâces instruisant la pauvreté! Si j'étais un artiste du premier ordre; si je savais, comme Gérard, peindre la beauté qui naît à l'intelligence des plus douces affections; si je savais, comme Gros, peindre la charité douce et la piété sublime de la bergère qui travaillait et priait pour Paris et pour la France, j'unirais ces attraits à cette charité, pour en répandre le charme sur un tableau dont j'ose indiquer l'esquisse. La France, je ne crains pas de l'affirmer, applaudirait à la fois la moralité du sujet et le génie du grand artiste. »

fondée par les dames de Castres. Certes, il y aura de l'honneur dans un pareil rapprochement !....

Voilà le présent, et voilà l'avenir de l'établissement dont j'ose vous soumettre l'idée. Je ne cherche pas à donner du prix à ma proposition, en la présentant sous des couleurs apprêtées ; vos âmes généreuses n'ont pas besoin qu'on fasse effort pour les exciter aux résolutions magnanimes.

Si vous daignez accueillir ma proposition, il me semble que j'aurai pris un peu de part au service que votre bon cœur va rendre à la classe ouvrière de la cité qui n'a pas dédaigné de me choisir pour son mandataire. Par là, vous m'aurez mis à même de payer quelque chose d'une dette que je ne croirai jamais avoir assez acquittée.

Puissent mes modestes livrets du *petit Fabricant* et du *petit Commerçant*, de l'*Ouvrier français* et de l'*Ouvrière française*, où j'explique l'avantage des Salles d'asyle, être de quelque utilité pour les habitans de la ville de Castres ! c'est mon vœu le plus ardent.

A présent, il faut interrompre ces travaux entrepris en faveur du bien-être individuel de nos compatriotes de chaque classe et de chaque sexe. Il faut entrer dans la défense des intérêts généraux ; il faut changer la douce paix de mes études solitaires, pour le conflit orageux d'un théâtre politique. Ah ! s'il suffisait d'avoir bon courage et d'aimer ardemment la patrie, pour en défendre bien les intérêts, j'aurais l'espoir de mériter, au milieu des graves événemens qui se préparent, et votre estime et le suffrage de vos dignes époux.

J'ai l'honneur d'être, avec un profond respect,

MESDAMES, Votre humble serviteur,

CHARLES DUPIN, député de Castres.

## NOTICE

*Sur l'Atelier de construction d'Outils aratoires, établi  
à Toulouse par M. Lacroix.*

L'agriculture est un des arts dont les perfectionnements peuvent le plus contribuer à la prospérité du midi de la France et au bien-être de ses habitans, puisque c'est d'elle que dépendent le bonheur de la majeure partie de sa population, la richesse de l'état et la sécurité du gouvernement. Ces vérités ont été senties par tous les hommes qui se sont occupés de l'étude des causes qui peuvent assurer et accroître la félicité publique. Ainsi Sully répétait souvent au bon Roi : *Labourage et pâturage sont les mamelles de l'état.* Le docteur Quesnay, qui était né dans une ferme, et qui considérait l'agriculture comme l'un des agens les plus puissans de la richesse des nations, eut le bonheur de voir imprimer à Versailles, de la main même de Louis XV, cette maxime reçue en agriculture : *Pauvre paysan, pauvre royaume; pauvre royaume, pauvre souverain.*

En entreprenant la rédaction du Propagateur, en prenant l'engagement de faire connaître tout ce qui pouvait contribuer à développer et accroître les forces productives du midi de la France, nous avons senti que dans la vingt-huitième année du 19.<sup>m</sup> siècle nous devions prendre pour devise, *agriculture et industrie.* En effet, ces deux branches de prospérité augmentent les ressources de la société, assurent la subsistance du peuple à des prix modérés, facilitent l'acquittement des impôts, et contribuent enfin à la stabilité du cré-

dit public, au maintien de l'ordre, à l'extension des relations commerciales, dans l'intérieur et à l'étranger, et à la réduction du numéraire exporté.

Parmi les moyens qui peuvent contribuer à produire des résultats aussi importans, on peut placer en première ligne l'amélioration et le perfectionnement des instrumens aratoires.

La plupart des machines imaginées pour remplacer la force de l'homme et des animaux, ou pour accroître leur effet utile dans les travaux de la terre, sont construites avec plus ou moins de simplicité. Toutes ces machines, même les moins compliquées, exigent, sous le double rapport de leur construction et du but qu'elles sont destinées à atteindre, un examen d'autant plus attentif, qu'elles sont généralement placées entre des mains conduites par la routine, et qu'à quelques exceptions près, elles sont défectueuses et peu propres à l'usage auquel on les destine.

Tel est le motif qui a porté le célèbre directeur de la ferme modèle de Roville (1), qui exerce une si heureuse influence sur l'agriculture du nord et du centre de la France, à créer dans cette ferme une fabrique d'instrumens aratoires confectionnés avec art, et selon les principes de la pratique, de la géométrie et de la mécanique.

Mais tandis que ces importantes améliorations s'introduisaient dans le nord de la France, on voyait avec regret que tous les efforts d'une généreuse philanthropie étaient presque perdus pour nos belles contrées.

Heureusement enfin M. Lacroix, négociant à Toulouse, désireux de venir au secours de l'agriculture,

---

(\*) M. Mathieu de Dombasle.

et de répandre dans son pays les bienfaits d'une grande économie dans les travaux de la terre, a établi dans cette ville, au faubourg Guillemery, un atelier, où, comme à Roville, on fabrique toute espèce d'instrumens aratoires perfectionnés et adaptés aux usages et aux habitudes de nos départemens. Là, des ouvriers acquièrent chaque jour les connaissances nécessaires à une bonne fabrication de ces instrumens, et se préparent ainsi à les confectionner eux-mêmes dans les communes rurales, où plus tard ils iront s'établir.

Parmi les instrumens fabriqués dans ces ateliers, nous placerons au premier rang la *charrue*, comme le plus utile des outils aratoires.

Plusieurs propriétaires ont introduit avec grand avantage la *charrue Lacroix* dans leurs exploitations rurales, et tous se sont convaincus de ses heureux effets. Traînée par un seul attelage, elle ouvre un sillon rectangulaire égal de 8, 10 et 12 pouces dans le même champ où jusqu'alors la charrue ordinaire ne pénétrait qu'à une profondeur de 4 à 5 pouces, et même très-imparfaitement, puisqu'elle laissait inculte un prisme qui réduisait le labour du champ au tiers du travail qui aurait dû être opéré.

Il résulte des expériences comparatives des deux charrues, que la première ( la charrue Lacroix ) soulève et renverse dans un temps donné un volume de terre quatre à cinq fois plus considérable que la charrue du pays, sans que l'attelage soit obligé de fournir un plus grand développement de force. On a soumis à cet instrument, depuis plus de deux ans, des bœufs âgés de 18 à 20 ans, et on n'a jamais remarqué en eux le moindre dépérissement.

Au moyen de cette charrue, un seul labour, donné dans des circonstances favorables, suffit pour disposer

toute espèce de terre aux labours secondaires exécutés par le *scarificateur*. Cet avantage immense, sous le seul rapport de l'économie, donne déjà une haute idée de l'utilité de cette charrue.

Après la charrue vient le *scarificateur*, instrument très-expéditif et qui ne peut être remplacé par aucun autre pour les labours secondaires. Au mérite de fournir dans un temps donné le travail de 4 à 5 charrues, il joint l'avantage de détruire le chiendent et de ramener à la surface de la terre toutes les plantes parasites.

Un autre instrument, désigné sous le nom d'*extirpateur*, s'emploie avec le plus grand succès pour les labours légers. Il recouvre la semence avec tant de promptitude, qu'il n'est pas rare de lui voir enfouir 4 à 5 hectolitres de blé dans un jour.

La charrue à deux versoirs mobiles ( le binot de la Flandre) est excellente pour butter les plantes en ligne, ouvrir les sillons d'écoulement, assainir la terre et tracer les fossés.

La houe à cheval est destinée au sarclage de toutes les plantes en ligne. Son travail est parfait et équivaut à celui de 25 hommes.

Le coupe racine est une machine ingénieuse et très-économique pour rendre les racines et les tubercules plus propres à la nourriture des animaux.

Outre ces instrumens d'un usage général dans les fermes où l'on a introduit l'amélioration si désirée de la culture alterne, il en est d'autres que M. Lacroix fait confectionner sous ses yeux. Nous les ferons connaître plus tard; car, quoiqu'ils ne présentent pas la même importance que ceux que nous venons de mentionner, ils n'en sont pas moins nécessaires à tout propriétaire qui veut adopter une bonne culture alterne.

C'est avec la plus vive satisfaction que nous avons

visité cet intéressant atelier, et que nous avons vu fonctionner les divers instrumens que nous venons de décrire.

Des observations nombreuses, répétées et suivies avec soin; des expériences dirigées par l'amour de la science, et éclairées par des connaissances pratiques en géométrie et en mécanique; enfin un esprit actif et persévérant, ont mis M. Lacroix à même d'améliorer le sort des propriétaires cultivateurs, sans qu'aucune vue d'intérêt particulier l'ait guidé dans sa noble entreprise. L'indépendance de sa fortune et sa position sociale ne permettent pas de lui supposer un but moins honorable. Aussi nous n'hésitons pas à proclamer que les produits de ses ateliers exerceront l'influence la plus salutaire sur les progrès de notre industrie agricole; et à ce titre M. Lacroix a des droits à la reconnaissance de tous les agronomes du midi.

Un jour viendra, nous osons l'espérer, où ces utiles innovations, devenues d'un usage général, élèveront nos contrées, déjà si riches des bienfaits de la nature, au rang des provinces les plus florissantes et les plus prospères de notre belle France.

URBAIN VITRY.

## LETTRE

*A Messieurs les Propriétaires de l'Hôtel Saint-Jean de Toulouse, désigné sous le nom de Nouvelle Bourse.*

Toulouse, le 1.<sup>er</sup> mars 1828.

MESSIEURS,

En cherchant à réunir sur le même marché et dans la même enceinte les produits des manufactures de

draps du midi de la France, vous avez conçu un projet à la fois honorable pour vous et utile pour le pays.

Il est honorable pour vous, en ce qu'il est désintéressé. Vous obtiendriez certainement plus de profits de vos vastes locaux en les occupant pendant tout le cours de l'année, qu'à la seule époque des foires.

Il est utile pour le pays, premièrement, parce que les ventes et les achats sont plus faciles quand le vendeur et l'acheteur sont réunis dans le même lieu, sans avoir besoin de se chercher pour se mettre en rapport. Secondement, parce que la facilité qu'a l'acheteur de comparer entr'eux les tissus offerts par les divers fabricans, sans se déplacer et sans perdre par conséquent le souvenir de leurs qualités et de leurs prix, lui donne le moyen d'opérer avec plus de précision. Troisièmement, parce que cette sorte d'exposition fournit aux fabricans l'occasion de comparer souvent leurs produits avec ceux de leurs confrères, de se communiquer leurs procédés de fabrication, et d'acquérir ainsi une émulation et des connaissances profitables. Quatrièmement enfin, parce que cette même exposition pourrait assez bien représenter les progrès successifs de nos manufactures aux yeux de ceux qui désirent connaître l'état de l'industrie dans nos contrées.

C'est, messieurs, en réfléchissant sur l'heureuse influence que votre établissement ne peut manquer d'avoir sur l'écoulement des draps du midi, que j'ai senti la nécessité d'appliquer ce même mode de vente à des produits de l'industrie agricole dont le débit est très-difficile dans notre ville. Je veux parler des laines en suint.

Vous savez tous, messieurs, que, privé d'un marché où cette matière soit exposée à la concurrence des acheteurs, il est impossible au propriétaire de Tou-

louse de vendre sa laine avec avantage. Obligé d'attendre que l'acheteur, devinant qu'il existe un troupeau dans telle exploitation rurale, s'y rende pour faire l'acquisition de la laine; ou bien, forcé d'aller au-devant de son marchand, il se trouve toujours dans la position la moins favorable pour tirer un bon parti de ce produit agricole. Cette laine d'ailleurs, avant d'arriver au fabricant, passe dans plusieurs mains, qui toutes doivent avoir leur bénéfice, ce qui diminue d'autant celui du producteur.

Mais ce n'est pas tout : il résulte encore de l'état actuel des choses un inconvénient plus grand que ceux que je viens de signaler ; c'est le défaut total d'émulation à l'égard du perfectionnement des laines. Plusieurs propriétaires en effet vendent annuellement leurs toisons, sans presque se douter qu'il leur serait possible d'en obtenir un prix beaucoup plus élevé en s'appliquant à les perfectionner. Ils se trouvent tellement isolés les uns des autres, qu'ils ne peuvent facilement se communiquer leurs idées sur les avantages de telle race d'animaux, et sur les moyens de se les procurer et de les élever.

Pour remédier à tous ces graves inconvéniens, j'ai l'honneur de vous soumettre un projet qui servirait en même temps à compléter votre établissement.

1.° Une des vastes salles de votre hôtel serait destinée à la vente des laines en suint pendant le temps de chacune des foires de Toulouse.

2.° Cette détermination de votre part serait annoncée dans des journaux et dans des affiches particulières; la foire de la S.-Jean serait désignée comme la principale foire aux laines en suint de la Bourse de Toulouse.

3.° Il serait établi par l'administration de l'hôtel, et à son profit, un droit d'étalage payable par le por-

teur de la laine, et un droit de pesée payable par l'acheteur. Ces deux droits seront modiques, afin de ne pas éloigner les propriétaires d'un mode de vente dont l'adoption est si désirable.

Si vous exécutez, messieurs, le plan que j'ai l'honneur de vous proposer, nous verrons le fabricant trouver de nouvelles matières premières à côté des produits que son industrie aura déjà obtenus et qu'il vient livrer à la consommation. La même voiture qui aura déposé les draps à la Bourse, sera dans les mêmes lieux chargée de la laine destinée à repaître confectionnée à la foire d'après. Le fabricant et le producteur se partageront les profits que faisaient auparavant ceux qui leur servaient d'intermédiaire, et nous entendrons le premier dire au second : Améliorez vos laines, et dans peu vous en obtiendrez le prix que j'offre à votre voisin. Les propriétaires ainsi encouragés demanderont des beliers à celui qui vendra la laine au plus haut prix; et délivrés par la concurrence de l'extrême difficulté qu'ils trouvaient auparavant dans la vente de leurs produits, ils rivaliseront de zèle pour exploiter une branche d'industrie agricole qui assure encore de grands bénéfices.

Ces immenses avantages, messieurs, on les devra à l'extension que vous aurez donnée à votre bel établissement. Pour moi, je m'estimerai heureux si je puis être utile à mes concitoyens en vous adressant ces lignes.

Agréez, messieurs, l'assurance de mes  
sentimens distingués.

Docteur AUBOUY.

## HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

*Emploi du chlorure de chaux pour sanifier la profession du vidangeur, suivi du procédé le plus facile pour la préparation de cette substance.* Chez les anciens, la vidange des fosses d'aisance était une espèce de supplice auquel on condamnait les criminels. Dans les siècles modernes, le curage des latrines est devenu l'objet d'une profession, la plus abjecte de toutes à la vérité, mais aussi l'une des plus utiles à la santé publique. Il ne faut donc pas oublier les malheureux auxquels nous devons la pureté et la salubrité de l'air que nous respirons, et qui, pour nous épargner des dangers et des dégoûts, vivent entourés d'ordures et de la mort.

Les maladies auxquelles sont exposés les vidangeurs dans l'exercice de leur profession, proviennent de l'action des vapeurs méphitiques qui se dégagent des fosses d'aisance, et que les ouvriers sont forcés de respirer avec l'air atmosphérique. Tantôt ces vapeurs, en agissant sur l'organe de la vue, produisent cette espèce d'inflammation des yeux connue sous le nom de *mitte*; tantôt, selon qu'elles sont absorbées en moins ou plus grande quantité, elles donnent lieu à une maladie particulière appelée communément le *plomb*, qui se décèle par des troubles d'estomac, une couleur verdâtre de la face et une haleine extrêmement fétide, ou bien elles produisent l'asphyxie, c'est-à-dire, la perte subite de l'usage des sens, et la mort, si le sujet n'est promptement secouru.

On a cherché à combattre les dangers des fosses d'aisance par la destruction des gaz délétères qu'elles renferment ; mais on n'a proposé , pour arriver à ce but , que des moyens empiriques et par conséquent incertains. Il était réservé à la chimie moderne d'enseigner le procédé le plus sûr pour garantir les vidangeurs contre les vapeurs méphitiques. Ce procédé consiste à répandre , soit dans la fosse , soit dans les cabinets d'aisance , et enfin sur le sol des lieux exposés à être salis par les matières fécales , des baquets de chlorure de chaux liquide ( 24 litres d'eau par demi-kilogramme de chlorure ). Cette préparation jouit de la propriété désinfectante au suprême degré ; elle fait cesser instantanément la mauvaise odeur en décomposant et neutralisant le gaz hydrogène sulfuré ( air inflammable ) qui est le plus nuisible , et empêche son embrasement , et par suite l'explosion des fosses. On réitère les affusions de temps en temps , si c'est nécessaire.

Nous engageons les chefs entrepreneurs de vidanges , qui doivent , autant par humanité que par intérêt , veiller à la conservation de la santé de leurs ouvriers , de faire mettre en pratique le procédé que nous venons d'indiquer , comme aussi d'ordonner à chaque vidangeur de porter habituellement dans les poches de leurs habits de petits cornets renfermant du chlorure de chaux , afin d'entretenir autour d'eux une atmosphère composée avec la vapeur de cette substance. Nous pensons que cette méthode est susceptible de procurer de grands avantages , soit en garantissant les vidangeurs contre les accidens auxquels ils sont incessamment exposés , soit en prolongeant la vie de ces malheureux , qui la plupart arrivent à peine au terme moyen de leur existence.

Comme nous aurons occasion de parler encore plus d'une fois de l'emploi du chlorure de chaux pour sanifier quelqu'autre profession, et qu'à l'époque actuelle cette substance va devenir d'un emploi populaire, à cause de sa propriété éminemment désinfectante, nous croyons faire plaisir à nos lecteurs de leur faire connaître une nouvelle manière, la plus simple possible, de faire le chlorure de chaux, que la science doit à M. Limouzin Lamothe fils, pharmacien distingué, à Albi ( Tarn ).

*Procédé.* L'appareil consiste en deux vases de terre de différente grandeur. Il faut que la circonférence du petit soit égale à celle du fond de l'autre, de telle sorte que l'on puisse placer le plus grand sur le plus petit sans que le premier entre dans le second. On use alors les parties qui doivent se trouver en contact, afin qu'en plaçant les vases l'un sur l'autre, ils ferment hermétiquement. Après s'en être assuré, on perce le fond du grand vase de six à sept trous assez petits pour que la chaux ne puisse pas passer, mais assez grands pour que la vapeur du chlore puisse se répandre facilement du petit vase dans le supérieur. Les deux vases ainsi préparés, on fait éteindre, avec le moins d'eau possible, 20 onces de chaux, à laquelle on ajoute un vingtième de sel marin en poudre ( hydro-chlorate de soude ). On met au fond du vase percé une poignée de morceaux de chaux entiers ou de petits cailloux, pour que les trous offrent un passage libre aux vapeurs du chlore, et éviter que la chaux en poudre vienne les obstruer. On verse alors la chaux éteinte par-dessus sans la comprimer, pour que le chlore ait un libre cours et plus de facilité pour saturer la chaux dans tous les sens. Alors on met dans le petit vase, oxide de manganèse en poudre, 5 onces; hydro-chlorate de

soude en poudre ( sel marin ), 5 onces : mêlez exactement. Versez par-dessus un mélange de 5 onces d'eau et autant d'acide sulfurique. De suite après avoir versé l'acide, remuez pour favoriser le mélange, et couvrez le petit vase avec le grand. Si l'on s'aperçoit que les vapeurs s'échappent par les jointures, on garnira les bords du petit vase avec de la terre glaise assez ramollie, ou du lait de chaux assez épais, et on recouvrira aussitôt. Le lait de chaux est préférable, parce que si quelques vapeurs viennent à s'échapper, elles sont neutralisées par la chaux, et ne peuvent produire des effets dangereux. L'opération doit être faite en plein air. On doit, pour l'accélérer, mais pas dès le commencement, entretenir autour du petit vase un feu très-doux. On connaît qu'elle tend à sa fin, et que la chaux est saturée, lorsque celle-ci commence à s'humecter, ou lorsqu'en remuant sa surface on aperçoit la vapeur.

G. CANY.

## BIBLIOGRAPHIE.

*LE PETIT FABRICANT FRANÇAIS*; par M. le baron Charles Dupin, Membre de l'Institut, Député du département du Tarn, etc. Un petit vol. de 108 pag.; prix, 75 cent. ( 15 sols ); chez Devers et Vieusseux, libraires, rue Saint-Rome.

Le livret du *Petit Fabricant français* constitue le 3.<sup>e</sup> volume du *Petit Producteur*, ouvrage vraiment utile à toutes les classes de la société, et dont nous allons continuer l'analyse.

D'après les évaluations approximatives que M. le baron Dupin a données dans son livre *sur les forces productives et commerciales de la France*, voici quel est en nombres ronds le revenu brut du royaume.

Agriculture, 5 milliards.

Fabrications, 2 milliards 500 millions.

Commerce, 1 milliard 200 millions.

Par conséquent les produits dus aux fabrications des arts de toute espèce équivalent à la moitié des productions agricoles, et les produits du commerce équivalent à la moitié des produits de fabrication.

En voyant ce revenu monter à 8 milliards 700 millions de francs, on citera la richesse de la France; cependant M. Dupin se récrie sur notre pauvreté. En effet, 8 milliards 700 millions, en ôtant la valeur des semences agricoles et la nourriture des animaux producteurs, ne nous laissent que 8 milliards 400 millions. Otant 1 milliard 400 millions pour les impôts, les octrois, etc., perçus par l'état, les administrations locales, etc., etc., il reste 7 milliards de francs, lesquels partagés entre 32 millions d'habitans donnent seulement 219 francs pour chaque individu. Quand on a prélevé sur cette part de quoi former celle des hommes qui possèdent des revenus considérables, il ne reste pas 180 francs par tête. Ainsi nous arrivons à ce triste résultat : dans l'état actuel de la France, la part du revenu de ceux qui n'ont d'autres ressources que leurs bras pour travailler, ne s'élève pas à 50 cent. par journée moyenne, homme, femme et enfans compris !.....

Qu'on ne s'étonne pas, après cela, continue M. Dupin, de l'immense misère qui pèse sur une si grande partie de la population française. C'est pour alléger cette misère, améliorer le sort de ceux qu'elle

afflige , et donner de l'opulence à ceux qui déjà possèdent la simple aisance , que ce savant philanthrope a consacré son *Petit Producteur*.

On a déjà vu , dans le numéro de février du *Propagateur* , les moyens que M. Dupin a proposés pour améliorer la position de la classe si intéressante des petits propriétaires agriculteurs ; voyons aujourd'hui ceux qu'il conseille pour améliorer le sort des petits fabricans.

Sous le nom de petit fabricant l'auteur n'entend pas seulement tout individu qui possède une *petite fabrique*. Il donne cette dénomination à tout propriétaire d'un atelier , d'une boutique , où celui-ci travaille et fait travailler des ouvriers ; tels sont le chapelier , le tailleur , le cordonnier , l'entrepreneur de bâtisse , le constructeur de bateaux , de voitures , etc. ; tels sont encore les possesseurs d'un atelier et d'un petit capital industriel appliqué à la fabrication.

Avant la révolution , les états qu'exercent les petits fabricans étaient méprisés par les classes de la société qui vivent sans rien fabriquer , ou , pour parler le langage de M. Dupin , qui vivent par le bienfait des fabrications d'autrui. Mais ce préjugé barbare , fondé sur ce qu'un noble dérogeait et semblait *souiller* sa noblesse quand il se faisait petit fabricant , diminue de plus en plus.

Aujourd'hui le roi de France entre chez un petit fabricant ; il y voit un métier à faire des cardes dont les produits font vivre une famille ; il en tourne la manivelle , et fabrique lui-même une carde. Qui maintenant osera dire que le bourgeois déroge , que le noble déroge en tournant ou faisant tourner la manivelle ?... Honneur à S. M. le roi de France qui a voulu se montrer une fois dans sa vie petit fabricant ! Sa royale main



ne s'est pas moins illustrée en tournant la manivelle que celle du puissant empereur de la Chine en poussant la charrue. Le roi s'est attiré par cette noble action la reconnaissance des fabricans et de tous les sages.

Le petit fabricant , dit M. Dupin , ne doit pas voir avec un œil d'envie le bien-être de ses semblables , ni des autres classes de la société , car son bien-être ne peut résulter que du bien-être général. Pour que le petit fabricant prospère , il faut que le laboureur , l'ouvrier et le marchand prospèrent , et réciproquement. Le petit fabricant ajoute prodigieusement au bien-être du propriétaire agriculteur , dont il achète les produits pour leur faire prendre une valeur nouvelle en leur donnant une nouvelle utilité ; il donne au petit commerçant une foule de produits que celui-ci transporte , échange ou débite , en même temps qu'il achète au petit commerçant une foule de matières premières , d'instrumens et d'outils.

Ici l'auteur cite un exemple des avantages qui résultent de la bonne harmonie , et du concours d'activité entre les industriels d'un même pays. A St.-Étienne en Forez , à St.-Quentin en Picardie , à Tarare en Lyonnais , à Mulhouse en Alsace , à Bolbec en Normandie , dans toutes ces villes éminemment industrielles , un très-grand nombre de petits fabricans ont fait fortune par le travail , l'ordre et l'économie ; et en faisant leur fortune , dit M. le baron Dupin , ils ont enrichi tous les propriétaires de ces contrées. Les revenus de la terre ont doublé de valeur , les cultivateurs , poussés par les petits fabricans , ont par degrés quitté leurs vieilles routines , pour ces bonnes améliorations dont nous avons donné l'idée dans le *Petit Agriculteur*. Les marchands n'ont pas moins gagné que les propriétaires à vendre tous les nouveaux produits de

S.- Quentin, de S.-Étienne, de Tarare, de Mulhouse et de Bolbec. Ainsi, l'expérience appuie la raison pour convaincre les hommes qui savent voir ce qui frappe leurs regards.

Si le petit fabricant peut éprouver des revers par l'effet des pertes qu'essuient le petit propriétaire et le petit commerçant, il peut aussi en éprouver par ses propres fautes; et voilà surtout celles qu'il doit s'efforcer d'éviter.

M. le baron Dupin a dit une admirable vérité : *c'est qu'il n'est pas un vice du cœur humain qui ne soit pernicieux pour les intérêts du petit fabricant, et pas une vertu qui ne lui soit utile.* Si l'on pouvait faire une histoire fidèle de toutes les faillites éprouvées par les petits fabricans, on verrait que plus des trois quarts sont dues à quelques vices, à quelque défaut de caractère. Afin de démontrer la justesse de cette belle pensée, l'auteur retrace avec toute la vigueur de son éloquence le tableau que nous allons présenter.

Il est, dit M. Dupin, au centre de la France, un canton favorisé de la nature. On y trouve une terre fertile arrosée par de belles eaux, dont les chutes nombreuses font aller beaucoup de moulins et servent à beaucoup d'usines. En peu d'années, ce pays s'était couvert d'ateliers. Chacun pouvait y subsister, malgré l'accroissement de la population. On produisait beaucoup, mais on consommait en proportion, ce qui faisait aller le commerce. Les terres avaient triplé de valeur; les petits fabricans étaient tous à leur aise, et les petits marchands faisaient bien leurs affaires : c'était un spectacle plein de charmes.

Peu à peu les fabriques et les boutiques sont tombées en des mains moins prudentes, moins probes, moins laborieuses. Des enfans orgueilleux et dissipés

ont remplacé des pères prudens et rangés. Ces pères auraient tort de s'en plaindre, ajoute l'auteur, puisque cela tient à la sotte éducation qu'ils ont eu la vanité de donner à leurs enfans.

Par suite de cette faute, la ruine des petites fabriques a commencé, celle du petit commerce a suivi. Les biens sont retombés au-dessous même de l'ancien prix. On a vu des terres en friche, des moulins tombant en ruines, des ateliers déserts, des boutiques fermées, et le pays a paru comme un endroit ravagé par la guerre.

Tel était l'état du canton, lorsqu'un ami de M. le baron Dupin, petit fabricant, très-expert, résolut d'y venir avec sa famille, et conçut le projet de rendre ce pays à la prospérité. L'auteur présente ici le portrait de ce petit fabricant, dont la conduite et les principes sont, à tous égards, dignes d'être offerts en exemple. Semblable au bon et vertueux pasteur *Oberlin*, dont M. Dupin a rapporté l'intéressante histoire dans son *petit propriétaire*, et que nous avons été privés de faire connaître à nos lecteurs à cause du peu d'espace qui nous était réservé dans ce journal, mais que tous les curés et les maires des communes devraient tâcher d'imiter, M. *Lerond*, c'est le nom du petit fabricant, est parvenu, à force d'activité, d'ordre, d'économie, de probité et de sagesse, non seulement à enrichir sa nombreuse famille, mais encore à faire revivre l'industrie, à ranimer le commerce dans sa petite ville, et procurer une honnête aisance à un grand nombre de familles.

Dans le prochain numéro, en terminant l'analyse du *Petit Fabricant*, nous communiquerons à nos lecteurs les détails intéressans que M. le baron Dupin a publiés sur la personne de M. *Lerond*, sa fabrique, la direction de ses ateliers, etc. G. CANY.

---

---

REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,

RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

ARTS ET MÉTIERS.

*Nouveaux procédés pour fixer des couleurs solides sur coton, fil, soie, laine, paille, etc.*; par M. Robert Frith, de Salford. (Annal. de l'Ind.) Nous allons donner d'abord la composition des ingrédients qui forment la base de cette méthode.

*Métal* ou *alliage*, n.° 1. Trois livres de plomb et une once d'argent fondus ensemble.

*Métal*, n.° 2. Six livres d'étain en saumons, fondu aussi avec une once d'argent.

*Dissolution*, n.° 1. On met dans de l'acide muriatique le métal n.° 1, et on l'y laisse pendant quatre ou cinq jours; on y jette ensuite le métal n.° 2, et on laisse la liqueur en dissoudre autant qu'elle peut pendant quatre ou cinq jours. On fait la même chose pour le cuivre et le sulfate de cuivre qu'on y ajoute ensuite, et qu'on y laisse pendant le même temps.

*Dissolution*, n.° 2. Dans une solution de quatre onces de sel ammoniac sur quatre litres d'acide nitrique, on met dissoudre le métal n.° 2, jusqu'à ce que la liqueur s'épaississe; on laisse reposer quatre ou cinq jours avant de s'en servir.

*Dissolution*, n.° 3. On fait dissoudre dans de l'acide nitrique le métal n.° 1; on y ajoute de la tournure de cuivre ou du sulfate de cuivre alternativement, jusqu'à

ce que la liqueur commence à s'épaissir. On peut en faire usage après quatre ou cinq jours.

*Dissolution*, n.° 4. Dans de l'acide nitrique, faites dissoudre le métal n.° 1, et du fer ou du sulfate de fer alternativement, et cessez d'en ajouter quand la liqueur commence à prendre de la consistance. Laissez reposer comme ci-dessus.

*Mordant*, n.° 5. -- 4 parties de la dissol. n.° 2.

1. . . . . n.° 3.

2. . . . . n.° 1.

Étendez ce mélange du quart de son poids d'eau, et ajoutez un demi-litre d'une forte liqueur de sumac, de noix de galles, de myrobolans (*mirabolan*) ou d'avelanède (*valonia*). Ajoutez aussi de l'alun à raison d'une once par litre de liquide.

*Teinture à l'aide de ces préparations préliminaires ou mordans.*

A. -- *Jaune et paille sur coton ou sur soie.* Passez les marchandises dans le mordant n.° 5, lavez-les, et donnez-leur la couleur avec la gaude seule, ou jointe au quercitron ou au fustet. Lavez de nouveau, séchez, et passez dans une forte solution rouge ou dans une dissolution de deux livres d'alun et une livre d'acétate de plomb sur quatre litres d'eau alcalisée avec deux onces de perlassé. Après avoir lavé les marchandises, repassez-les au bain de couleur, rincez et séchez.

B. -- *Orange et rouge.* Le procédé est le même jusqu'au second bain de couleur, auquel on substitue un bain de garance seule, ou jointe aux ingrédients jaunes; on rince ensuite et on fait sécher. La proportion de garance est plus forte pour le rouge que pour l'orange, et dépend de la nuance qu'on veut obtenir.

C. -- *Vert.* On teint le coton et la soie en bleu

d'indigo, clair, foncé, ou moyen, suivant la nuance de vert qu'on veut produire, et on finit par le procédé ci-dessus, A, *jaune et paille*.

D. -- *OEillet ou cramoisi-rose*. Passez l'étoffe dans le mordant n.° 5, rincez, et donnez un bain de liqueur de galles, sumac, etc.; lavez et séchez. Passez encore l'étoffe dans le mordant n.° 5, rincez et colorez avec la cochenille.

E. -- *Rouge sur coton, ou écarlate sur soie*. On trempe l'étoffe ou le fil dans le mordant n.° 5, on rince et on donne ensuite un bain d'une forte liqueur de galles, sumac, etc.; on lave et on fait sécher. On répète ces deux immersions, et on passe une troisième fois dans le mordant; après quoi il n'y a plus qu'à sécher et à colorer avec la cochenille.

F. -- *Écarlate sur coton*. On suit le même procédé que pour le rouge, si ce n'est qu'on fait une immersion de plus dans le mordant et dans la liqueur du sumac, galle ou autre.

G. -- *Noir sur fil de coton*. Dans quatre litres de liqueur de ferraille, faites bouillir deux onces de vert de gris. Colorez les fils en bleu d'indigo moyen, rincez et séchez. Passez-les d'abord dans le bain de sumac, de galle, etc., et ensuite dans le mordant n.° 5. Après les avoir bien lavés, repassez-les dans le même bain de sumac, etc., rincez et séchez; passez-les alors dans la liqueur ou mordant de fer n.° 4, étendue de son poids d'eau, séchez, rincez, et faites sécher de nouveau. Colorez ensuite dans un bain de garance et un peu d'infusion de galle. Quand les fils sont secs, lavez-les, passez-les dans la dissolution de fer n.° 4 déjà employée, et avivez la couleur en donnant un autre bain de garance et de galle.

H. -- *Olive sur toile et sur fil de coton*. On plonge

la toile ou le fil dans le mordant n.° 5, et ensuite dans le bain de sumac, on rince et l'on fait sécher; on donne ensuite un bain de liqueur de fer n.° 4, étendue de deux à six parties d'eau, suivant la nuance; on rince, on fait sécher, et on donne un bain de gaude ou un bain faible de garance et de galle.

I. -- *Brun cramoisi et pourpre sur coton et soie.* On immerge le coton ou la soie dans le mordant n.° 5; et, après l'avoir rincé, on l'engalle dans un bain faible de galle, de sumac, etc.; on lave et on fait sécher; on donne un bain composé de deux parties de liqueur rouge (\*), et une partie de liqueur de fer n.° 4. Pour le pourpre foncé, on étend ce bain de six parties d'eau, et, pour une nuance claire, on l'étend de cinq parties, on y repasse les marchandises, on les rince après les avoir fait sécher, et on termine par un bain de cochenille ou de garance, ou de l'une et de l'autre.

J. -- *Cramoisi et grenat.* Prenez plus de liqueur rouge et moins de liqueur de fer, c'est-à-dire, un demi-litre de liqueur de fer sur quatre litres de liqueur rouge; passez au bain de cochenille ou de garance, ou au bain de l'une et de l'autre, rincez et séchez.

K. -- *Brun.* Comme pour le cramoisi, si ce n'est qu'on emploie un litre de liqueur rouge sur quatre de liqueur de fer.

Pour teindre sur laine, on emploie les mêmes procédés que nous venons de décrire pour la teinture de la soie.

L. -- *Jaune sur bois, paille, corne.* Mêlez quatre parties de la dissolution n.° 2 à une de la dissolution n.° 3. Laissez-y tremper les matières l'espace de deux heures, et, après les avoir bien lavées, coloriez avec

---

(\*) Voyez la première recette marquée A.

la gaude seule , ou jointe au quercitron ou au fustet ;  
lavez et laissez sécher.

*Impression sur coton.*

M. -- *Pourpre.* On prépare une décoction de campêche marquant 6° à l'aréomètre de *Rochetta*, et une décoction de cochenille, à raison de 4 onces sur 4 litres d'eau qu'on fait réduire à moitié. On fait digérer durant quatre ou cinq jours une demi-livre de garance et 2 onces de galle pulvérisées dans 4 litres d'eau.

On prend 5 litres de la décoction de campêche, 1 litre de celle de cochenille, 1 litre de la solution de garance et de galle, et on épaissit le mélange avec l'amidon ou la gomme adragante. Quand on emploie l'amidon, on en prend une livre pour chaque litre de liqueur ; quand on épaissit avec la gomme, on en ajoute jusqu'à ce que le tout ait pris une consistance convenable.

On mêle six parties de la solution n.° 1 à une partie des solutions n.° 2 et n.° 3, et on y ajoute 2 gros d'alun par litre de liqueur.

Enfin on ajoute un litre de ce mélange avec 4 litres de la couleur épaissie, et on s'en sert pour imprimer ; on avive la couleur avec de l'eau légèrement acidulée par l'acide sulfurique, et on lave.

N. -- *Cramoisi imprimé sur coton.* Versez dans 4 litres d'eau, et agitez pendant deux jours,

Acétate de plomb. . . . . 2 livres.

Alun. . . . . 4

Crème de tartre. . . . . 6 onces.

Galle pulvérisée. . . . . 4

Alcalisez la solution par 2 onces de perlasse, et agitez de temps à autre pendant 24 heures. Épaississez la couleur avec la gomme de Sénégal, et ajoutez-y un

seizième de litre de la solution n.° 2. Servez-vous-en pour imprimer, et, trois ou quatre jours après, passez l'étoffe au bain de fiente et rincez-la bien. Avivez la couleur dans une décoction de cochenille et de garance à raison de 4 onces de chaque pour une pièce de toile de 25 mètres; lavez ensuite avec un peu de son, sans trop charger l'eau et sans retarder l'opération.

*Impression sur coton, laine et soie.*

O. -- *Rouge chimique.* Solution n.° 2, 2 litres.  
 Solution n.° 3, 1  
 Solution n.° 4, 1/2

Dans ce mélange, vous mettrez une livre de garance et 2 onces de galle en poudre, que vous agiterez fréquemment pendant 24 heures. Après avoir décanté ou filtré, vous jetterez dans la liqueur claire autant de cochenille qu'elle pourra en dissoudre en 24 heures, et vous remuerez souvent. Vous tirerez la liqueur au clair, et l'épaissirez convenablement avec la gomme adragante. L'impression étant faite, vous lavez la toile, 48 heures après, à l'eau claire. Lorsque vous imprimez sur une étoffe de laine, vous la passez 2 heures à la vapeur avant de procéder au lavage.

P. -- *Jaune chimique sur toile de coton.* On fera une décoction de quercitron, de graines de Perse, ou de graines d'Avignon, ou de toutes ces substances mélangées, laquelle devra marquer 4°; on en épaissira 4 litres avec la gomme adragante ou l'amidon, et on y ajoutera un demi-litre de la dissolution n.° 1; on séchera l'étoffe imprimée à une chaleur douce pendant 24 heures, et on la rincera à l'eau.

Q. -- *Vert chimique sur toile de coton.* Dans la solution n.° 1, on verse du bleu de Prusse broyé très-

fin , jusqu'à ce qu'elle prenne de la consistance , et on l'agite bien pendant trois semaines. On mêle parties égales de ce bleu et de la couleur employée pour le *jaune chimique*. On l'épaissit avec la gomme adragante pour l'appliquer sur la toile ; on fait sécher doucement l'étoffe imprimée pendant 24 heures , et on la rince à l'eau.

*Impression du rouge sur la soie teinte en jaune par le procédé ci-dessus.*

(a) Faites une décoction de cochenille marquant 4° à l'aréomètre ; dans une partie de cette décoction , ajoutez de l'alun ou un peu de mordant n.° 5 , jusqu'à ce qu'elle vire au cramoisi ; laissez reposer et filtrez dans une toile très-fine de coton ou de laine. Dans 4 litres de cette décoction , jetez une livre d'alun , une livre de crème de tartre , 4 onces de vert de gris , ou , au lieu de vert de gris , 3 onces de sulfate de cuivre ; faites chauffer pour favoriser la dissolution ; jetez-y ensuite plus ou moins de lacque en écailles , suivant l'intensité de la couleur , et épaississez avec la gomme de Sénégal.

(b) Faites une forte décoction de bois de Brésil qui marque 4° à l'aréomètre , et servez-vous-en , comme de la cochenille , dans la préparation ci-dessus (a).

(c) Faites de même une forte décoction de bois de Brésil marquant 4° , que vous traiterez aussi commé dans (a) et dans (b).

Pour imprimer , vous ferez de ces trois couleurs , épaissies , un mélange par parties égales ou inégales , suivant les diverses nuances que vous voudrez produire ; 24 heures après l'impression , vous passerez la toile à la vapeur l'espace de 4 heures , et vous la laverez.

R. -- *Rouge et noir sur la même soie jaune.* Épais-

sissez une décoction de campêche , donnant 6° à l'aréomètre , avec la gomme de Sénégal ; à 4 litres de cette couleur , ajoutez un demi-litre de la dissolution n.° 4 , et un quart de litre de la dissolution n.° 3. Imprimez , séchez , passez à la vapeur , et lavez comme ci-dessus.

S. -- *Teinture nankin sur coton , fil ou toile.* Étendez le mordant n.° 5 avec une demi-partie d'eau , et après y avoir passé les fils ou la toile , lavez-les bien , et engallez-les dans un bain de galle , sumac , etc. Remettez les marchandises dans le mordant n.° 5 ; lavez-les et passez-les enfin dans de l'eau chaude , après quoi vous les ferez sécher.

*Teinture jaune pour le bois et les étoffes.* M. Hill a découvert un nouveau procédé pour la teinture , qui consiste dans une décoction d'écorce de noyer blanc ( *juglans alba* ) , mêlée avec une légère dissolution d'alun , qui sert seulement à fixer la couleur.

Le bois blanc reçoit de l'application de cette teinture un beau jaune , qui se conserve très-bien. On en fait particulièrement usage pour les meubles d'érable nommé *œil d'oiseau* , celui dont on a l'habitude de préparer la surface en la faisant légèrement rôtir à un feu clair. Cette teinture donne du brillant aux nuances les plus brunes du bois , une couleur verdâtre aux surfaces les plus pâles , et aux parties blanches diverses teintes jaunes.

Quand on l'applique au bois de cerisier ou de pommier , on y ajoute un léger mélange de quelque espèce de rouge , pour lui donner plus de ton. Cette teinture ne fait disparaître aucune des veines du bois , et devient plus belle en vieillissant.

Il n'est point de matière végétale , dit M. Hill , qui produise un aussi durable jaune que l'écorce du noyer

blanc dans la teinture des étoffes ; seulement il faut prendre garde de ne pas trop charger la décoction , à moins qu'on ne veuille approcher de la teinte orange.

M. Hill ajoute que la teinture se fait dans un bain bouillant , et qu'il ne faut pas y employer des chaudières ou des ustensiles de fer.

Je n'aurais pas peut-être publié , au moins pour le moment , ce procédé , s'il n'avait été applicable qu'au bois ; mais , comme il convient également aux fabriques d'étoffes , il serait d'un intérêt majeur , si l'expérience confirmait toutes les assertions de M. Hill.

*Beau vernis couleur d'or.* On brise le mieux possible , et séparément , 4 onces de gomme laque , autant de gomme gutte , autant de sang de dragon et d'anate ou attole , et une once de safran.

On jette chacune de ces substances dans un setier d'esprit de vin , et on les expose pendant une quinzaine de jours au soleil , ou sur un fourneau d'une chaleur très-moderée. On mêle ensuite ces dissolutions avec un beau vernis de sandaraque , dont on règle la proportion d'après la teinte plus ou moins forte qu'on veut obtenir. On peut même , pour rendre la couleur plus ferme , ajouter à tous ces ingrédients 4 onces d'aloès , dissoutes dans un setier d'esprit de vin.

*Manière de plier le fer sans le briser.* Supposons qu'on veuille couder un tuyau de fer ; on le remplira de plomb fondu , et aussitôt que celui-ci aura repris sa solidité , sans attendre que les métaux se soient refroidis , on donnera au tube de fer telle coudure que l'on voudra , en l'appliquant sur une enclume à branches rondes. Il est inutile de dire par quel moyen on retirera le plomb , car il ne faudra que le mettre en fusion pour le faire sortir du tube.

*Procédé pour dérouiller le fer et l'acier.* Pour dé-

rouiller l'acier ou le fer, couvrez-le d'huile avec la barbe d'une plume, frottez-le doucement sans l'essuyer et laissez-le deux jours ainsi; alors, prenez de la chaux vive réduite en poudre fine, frottez-en le meuble un peu fort, et la rouille disparaîtra.

#### ÉCONOMIE MANUFACTURIÈRE.

*Nouvelle méthode de faire du charbon de bois.* Une nouvelle manière de faire du charbon de bois en grande quantité a été trouvée par M. Bull : elle consiste à entourer les pièces de bois destinées à faire du charbon avec de la houille. Par ce moyen le charbon qu'on obtient est d'une qualité supérieure à celui que l'on fait dans les cylindres de fer, et l'on en peut faire une bien plus grande quantité. M. Bull a remarqué pendant ses expériences qu'une amélioration importante peut être apportée dans la manière ordinaire de faire du charbon : c'est de remplir les vides entre les morceaux de bois avec la houille qui reste par terre dans les mines, après que l'on a retiré le gros charbon. Par ce moyen on empêche l'air de pénétrer jusqu'au bois, qui, lorsque cela a lieu, non seulement détruit une grande quantité du charbon, mais encore rend ce qui reste d'une valeur médiocre. Un charbonnier de la Nouvelle-Jersey, qui a fait du charbon par ce procédé, a trouvé que le produit était environ de 10 pour 100 de plus, et qu'il était d'une qualité bien supérieure.

U. V.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Emploi des ciseaux pour la taille de la vigne.* Cet instrument est aujourd'hui employé de préférence par un grand nombre de propriétaires. Ils ont reconnu qu'il en résultait une économie réelle, et que l'opé-

ration se faisait avec plus de célérité et d'une manière plus sûre. Avec les ciseaux l'on ne craint point de déchirer l'écorce de la vigne en la taillant, inconvénient qui résultait souvent de l'emploi de la serpe. Un autre inconvénient prévenu par l'usage des ciseaux est l'éclat d'un brin de sarment que l'on taille avec la serpe, surtout si l'ouvrier néglige de soutenir le brin de sarment de la main gauche. Il y a aussi économie de frais de journée dans l'emploi des ciseaux, car un seul jour suffit pour exécuter le travail qu'un habile ouvrier ferait en trois jours avec la serpe.

*Moyen de remédier aux effets de la gelée sur les oliviers, et de conserver le plus grand nombre de ceux que le froid n'a pas entièrement détruits.* ( Bull. gén. et univ. ) Le 10 janvier 1820, une gelée d'environ 12 degrés, survenue subitement à la suite d'une température douce et humide, frappa les oliviers de la Provence, qui étaient à cette époque presque partout en végétation. La plupart de ces arbres, abandonnés aux seules ressources de la nature, périrent des suites de ce froid rigoureux et intempestif, et repoussèrent seulement de leurs racines. Un petit propriétaire de Digne, M. Joseph Jean, encouragé par un heureux essai comparatif qu'il avait fait en 1815 dans une semblable circonstance, soumit la totalité de ses oliviers atteints de la gelée, au nombre de cent, à un traitement raisonné qui lui avait déjà très-bien réussi en petit. Il commença par couper toutes les branches à quelque distance du sommet du tronc; ensuite il donna à ses arbres une bonne culture; et les fuma amplement en enterrant à leurs pieds des herbes fraîches; il supprima rigoureusement les rejets sortant des racines, à mesure qu'ils se montrèrent; ce qui força la sève, restée abondante, à remonter dans le tronc, et à déve-

lopper de nouvelles branches à son sommet. Au moyen de ces opérations, il réussit à sauver complètement 85 de ses oliviers, et il n'en perdit que 15, qui étaient des plus jeunes. La société centrale d'agriculture a décerné à cette occasion une grande médaille d'or à M. Joseph Jean, en témoignage de sa satisfaction.

*Méthode très-ingénieuse pour propager les oliviers.* ( Biblioth. physi. écono. ) Les Toscans ont une manière très-ingénieuse de propager les oliviers : ils nomment ce moyen le *vovlage* ( les boutures ). Ils enlèvent au pied de l'arbre les bosses qui sortent de terre ou demeurent cachées sous elle. Ces protubérances, de la grosseur ordinairement d'une orange et rarement de deux, sont recouvertes d'une écorce lisse et parfaitement saine. On les coupe de manière à ne point endommager la souche, et à ne point priver la bouture de la quantité de bois qui lui est nécessaire. On les prépare trois ou quatre mois d'avance, et à la fin de mars, ou bien au commencement d'avril, on les enlève, on les enveloppe de bouse de vache, et on les place dans la pépinière. On a bien soin d'arracher toutes les herbes parasites, et d'arroser lorsque la terre est sèche et aride.

Au bout de trois années, ces boutures donnent des tiges vigoureuses, que l'on transporte alors dans les terrains que l'on veut convertir en olivettes.

Ce moyen pourrait être adopté pour le platane et d'autres végétaux ligneux qu'on a intérêt de propager partout.

*Note sur l'emploi du plâtre en agriculture.* ( Annal. de l'agric. franç. ) Le conseil d'agriculture, désirant être mis en état d'apprécier l'importance de l'emploi du plâtre en agriculture, a proposé au ministre de l'intérieur d'adresser à MM. ses correspondans, au

nombre d'environ 300 , une série de questions sur cet objet. Leurs réponses pleines de faits d'une grande importance agricole et de raisonnemens lumineux , font l'objet de ce rapport. Elles offrent une grande divergence d'opinions ; mais il en résulte 1.° que l'emploi du plâtre est très-étendu en France et se propage de plus en plus ; 2.° que le plâtre cru et le plâtre cuit agissent également , le premier plus *long-temps* , et le second plus promptement ; 3.° que c'est comme attirant l'humidité de l'air , et comme stimulant l'action vitale que le plâtre produit son effet ; 4.° que c'est , en poudre , sur les feuilles naissantes , peu après la pluie ou pendant la rosée , qu'il faut le répandre ; 5.° que ses résultats se font sentir sur les récoltes subséquentes des prairies artificielles , même après l'intervalle d'un hiver ; 6.° que généralement il double la récolte des trèfles et des luzernes , et quelquefois celle des sainfoins ; 7.° que les prairies artificielles en terre fertile , sèche et légère , sont celles sur lesquelles son action est le plus marquée , surtout quand l'année est également sèche ; 8.° que son usage trop répété hâte l'épuisement du sol , si on ne l'accompagne pas d'abondans engrais ; 9.° que son action a lieu sur toutes les plantes à feuilles larges et épaisses , sur les prairies naturelles qui contiennent beaucoup de trèfles , de vesces et autres plantes analogues ; mais qu'elle est nulle sur les céréales et autres graminées à feuilles sèches et droites ; qu'il améliore les récoltes des céréales qui succèdent aux prairies artificielles , surtout lorsqu'il n'est pas trop prodigué ; que ce ne sont pas les fourrages plâtrés qui occasionnent aux chevaux la pousse , ici confondue avec la toux , mais bien les fourrages moisiss.

*Observations sur le produit de certaines espèces de pommes de terre comparé avec la quantité semée.*

( Biblioth. physico-économique. ) D'après les observations recueillies dans diverses localités sur le produit de certaines espèces de pommes de terre, comparé avec la quantité semée, il résulte que la patraque rouge, l'ex-noble et la rainette de New-York, donnent plus de 7 pour 1 ; la divergente et la zilingen, près de 10 pour 1 ; la rainette coton et la mayençaise, plus de 14 ; la descroizille, 20 ; la patraque jaune, 25 ; la tardive d'Irlande et la chinoise, 31, et la chawin, 68.

*Procédé pour avoir de jeunes et nouvelles pommes de terre dans l'arrière-saison et durant l'hiver.* (Ibid.) Au commencement du mois de mai, on prépare les plus grosses pommes de terre de la manière suivante. On les pose sur la terre d'un cellier sec, en deux ou trois rangées établies l'une sur l'autre. Environ trois semaines après, on enlève leurs pousses blanches, toutefois en prenant garde de détruire les germes et les rudimens des fruits qu'elles doivent donner. A la fin du mois de septembre, on met dans des boîtes ou caisses de bois environ six pouces de feuilles réduites en terreau sec. On établit dessus un rang de pommes de terre, qu'on recouvre d'un autre lit de terreau pareil au premier, et on remplit chaque caisse de cette manière. On place le tout dans un lieu couvert, sec, et à l'abri de la gelée, sans jamais jeter dessus une goutte d'eau. Dès le mois de décembre, on récolte de petites pommes de terre, et en remplaçant, comme on l'a dit, celles qui les ont produites, elles en donneront de nouvelles aussi long-temps qu'il leur restera des germes. Voilà tout le secret. Or, il sera compris que, si l'on a disposé sa provision de gros tubercules par époques successives, on fera la même récolte durant chaque mois de l'hiver, et jusqu'à ce que les

premières pommes de terre du printemps, cultivées en plein champ, puissent les remplacer. S'il y a, pour les bouches fines, plus d'une jouissance à retirer de cette modeste recette, il y aura certainement beaucoup de profit pour les jardiniers et pour les cultivateurs qui l'adopteront par spéculation.

*Perfectionnement dans l'éducation des vers à soie.* ( Bull. des scienc. tech. ) Miss Pether vient d'apporter des changemens avantageux dans l'éducation des vers à soie, qui ont produit de très-bons résultats. Les vers furent gardés dans une salle au midi, sans chaleur artificielle; ils furent nourris sur le chou-laitue commun (*common cabbage lettuce*) jusqu'au moment où ils changèrent de peau. Alors on les mit sur des feuilles de mûrier jusqu'au moment où ils filèrent. La qualité de la soie, suivant le témoignage des fabricans à qui elle a été montrée, est supérieure à celle du Bengale, et elle égale quelques espèces de soie d'Italie. Si le succès de miss Pether pouvait déterminer des personnes à faire de nouveaux essais plus en grand, la société d'encouragement leur recommande de choisir, pour les élever, les larves produites par les cocons les plus gros et les plus fermes, et d'une couleur complètement jaune ou orange. Nous consacrerons plus tard un article particulier à l'éducation perfectionnée et si productive des vers à soie.

*Procédé pour la destruction des chenilles sur les arbres à fruit.* ( Bull. gén. ) La chaux desséchée ayant été reconnue le moyen le plus efficace pour cet objet, on a cherché à en faire l'essai d'une manière convenable. De la chaux éteinte, et couverte pendant quelques heures pour la rendre plus douce et plus fine, a été ensuite passée au tamis de maçon, et réduite en poudre impalpable. Un homme avec une pompe de

jardinier fut chargé alors d'arroser les feuilles dans toutes les directions , de sorte que toutes les parties des branches étaient humectées ; un autre homme le suivait avec une boîte pleine de chaux en poudre qu'il répandait avec la main sur les branches , de sorte que toutes les feuilles en étaient saupoudrées par-dessus et par-dessous. Dans le courant de la journée , il n'y avait plus que quelques chenilles encore vivantes , mais languissantes , et le lendemain toutes étaient mortes ; les arbres reprenaient ensuite leur couleur et leur vigueur naturelles.

*Enduit résineux imperméable à l'humidité pour les boiseries des bâtimens ruraux et des instrumens aratoires.* ( Prop. aveyron. ) Si les cultivateurs des départemens du midi , à l'exemple de ceux d'Angleterre , faisaient peindre leurs instrumens aratoires , ainsi que les portes et les contrevents de leurs maisons d'habitation et de leurs bâtimens ruraux , ils obtiendraient pour ces objets une conservation vingt fois plus longue , et seraient amplement dédommagés de la petite dépense qui résulterait de cette pratique. La peinture la plus économique , et qui présente le plus d'avantages , se compose de la manière suivante : huile de lin ou de noix , dix parties ; litharge réduite en poudre fine , une partie : faites fondre à chaud dans un poëlon , ayant soin de remuer le mélange ; ajoutez ensuite quinze parties de résine. On peut y joindre encore des matières colorantes , brun rouge , ocre , etc. , etc. Dans ce cas , on ne doit employer que dix parties de résine et cinq parties d'ocre , ou de la brique tamisée. Il faut appliquer la couleur aussi chaude que possible , et sur des objets très-secs qu'on aura présentés au feu ou au soleil.

*Préparation pour donner aux parquets un lustre*

*brillant, et qui dure fort long-temps.* ( Bull. des conn. usuelles. ) On fait fondre 4 onces de cire jaune avec une once d'huile de térébenthine ; on verse ce mélange dans un mortier qu'on échauffe en y jetant de l'eau bouillante ; on prend ensuite 8 jaunes d'œufs que l'on met l'un après l'autre dans le mortier, en ayant soin de bien triturer le tout ensemble, pour former une pâte qu'on délaie avec un litre d'eau chaude ; on ne la verse que peu à peu en l'agitant continuellement avec le pilon. Cette préparation, appliquée avec une brosse, un pinceau, ou une éponge, sur le parquet d'un appartement d'abord peint en détrempe, fait un effet surprenant. Au bout de deux heures cette encaustique est assez sèche pour qu'on puisse unir le plancher avec une brosse ; il devient aussi brillant qu'un meuble vernissé.

G. C.

---

## TÉLÉGRAPHE.

---

*Nouveau méridien établi à Paris.* Un méridien d'une forme nouvelle, qui vient d'être placé dans le jardin du Palais Royal, attire depuis quelques jours l'attention du public. Cet instrument consiste en une sphère de cristal colorée à l'intérieur, et placée au sommet d'un pivot en fer. Les heures, les minutes et les secondes sont tracées sur le globe, qu'une pointe sert à fixer, et dont l'inclinaison est facilitée par les deux extrémités du croissant qui le soutiennent. Le disque du jour n'étant que de la largeur d'une minute, la moindre variation peut facilement se reconnaître.

Ce méridien sert de régulateur à celui qui existe

déjà dans le jardin du Palais Royal ; et l'on a remarqué que l'ancien, qui est une espèce de petit canon, est parti au moment où le point lumineux du nouveau arrivait sur la ligne qui indique le *temps vrai*.

*Phénomène industriel.* ( Repert. of arts. ) Le président de la société de commerce d'une des principales ville d'Angleterre a assisté à l'une des séances de cette société, portant un habit dont la matière première, la laine, était encore à 4 heures du matin sur le dos du mouton. Ainsi, cette laine a été enlevée, lavée, cardée, filée, le drap fabriqué, tondue, et l'habit coupé et cousu, dans l'espace de 11 heures. Ce véritable phénomène d'industrie paraîtrait incroyable, s'il n'avait été affirmé par plusieurs savans d'Angleterre, et publié par un grand nombre de journaux de ce royaume.

*Avis aux sourds.* Le docteur Thomas Morisson, d'Aberdeen, ayant vainement employé les moyens en usage, et mis à contribution la science et le génie de tous ses confrères, a imaginé pour lui-même une trompette auriculaire, qu'il ne s'est déterminé à recommander aux gens atteints de surdité, qu'après s'en être servi plusieurs années avec avantage. Cette trompette est faite avec une feuille d'étain très-pur et extrêmement mince; elle n'a que 5 pouces  $\frac{1}{4}$  de longueur. Les deux entonnoirs sont proprement soudés sur le cylindre, qui a 3 pouces de long et 1 de diamètre. Celui du plus large entonnoir est de 3 pouces  $\frac{1}{2}$ ; celui qui enveloppe toute l'oreille a 1 pouce de moins.

Dieu veuille que tous les sourds puissent entendre à l'aide de cette trompette! Mais combien n'en est-il pas dont la surdité est incurable sur les besoins et les nécessités de l'industrie, etc.!

LE

# PROPAGATEUR.

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIIONALES, ETC.

---

## OBSERVATIONS

*Sur la culture du Trèfle incarnat, appelé vulgairement  
Farouch.*

Le farouch peut être cultivé d'une manière facile et profitable. Il réussit dans les terres où ni le trèfle, ni la luzerne, ne peuvent prospérer. Consommé *en vert*, le farouch ne le cède à aucun fourrage en bonté; et quoiqu'il présente aussi quelques dangers pour la météorisation ou gonflement des bestiaux, il en offre cependant moins que la luzerne et le trèfle; fait assez difficile à expliquer, en considérant surtout que le farouch contient une très-grande quantité d'eau de végétation. La dessiccation paraît lui faire perdre environ les 5/6 de son poids en vert, tandis que le trèfle et la luzerne conservent, après la dessiccation, environ le quart de leur poids primitif. Il faut seulement avoir la précaution de couper le farouch la veille pour le lendemain. Comme fourrage sec, le trèfle ordinaire est préférable.

Le farouch paraît se plaire surtout dans les terres argilo-siliceuses, que l'on désigne dans le midi de la France sous le nom de *boulbènes*. Il ne craint pas les terres rouges, si d'ailleurs elles sont dans un bon état de culture, mais ne prospère ni dans les terres trop compactes, ni dans les terres trop calcaires. Dans tous

les cas , le terrain doit être égoutté avec soin , car , partout où l'eau séjourne , le farouch languit et disparaît.

Le farouch réussit ordinairement mieux lorsqu'il est semé de bonne heure , c'est-à-dire , le plutôt possible après la récolte du blé. On semera sur un léger labour , et la graine ne doit être que peu ou point recouverte.

On peut , à la rigueur , se passer de labour , et répandre simplement la graine sur le chaume ; mais il faut , dans ce cas , que le terrain soit en bon état de culture et d'engrais. Cette propriété du farouch , de lever sur un sol non labouré , fait qu'on peut l'employer utilement à regarnir les places vides des prairies artificielles. On en a semé dans une esparcette un peu claire , et ce semis a très-bien réussi.

La graine de farouch semée dans sa gousse lève au moins aussi bien que lorsqu'elle en est dépouillée. Il faut , à la vérité , un peu plus de temps et de soin pour la répandre d'une manière uniforme ; mais on s'épargne ainsi une opération longue et pénible qui ne convient qu'à ceux qui veulent vendre la graine et l'expédier au loin. Semé *dans sa bourre* sur chaume , sans labour , la sécheresse lui nuit beaucoup moins. Cette enveloppe naturelle préserve le germe , et lui permet d'attendre sur le sol nu , sans périr , les conditions favorables à sa germination. Il faut le semer ainsi , à raison de 50 à 60 l. par 1|2 hect. , c'est-à-dire , les deux tiers de plus en poids que s'il était dépouillé de sa gousse.

Le farouch est une des plantes privilégiées qui peuvent reparaitre souvent dans le même sol. L'expérience suivante démontre cette vérité.

En 1825 , un propriétaire du département de Tarn-et-Garonne laissa grener une partie de son farouch , et , immédiatement après l'avoir récolté , il donna un léger labour sans ressemer ; la graine tombée de la plante

pendant le fauchage suffit à ce second semis. Celui-ci réussit fort bien ; on le laissa encore grener en 1826 , et cette seconde récolte de graine fut meilleure que la première. On laboura de nouveau pour obtenir une nouvelle récolte qui a également réussi cette année 1827 , mais qui a été coupée en vert , afin de donner plus de temps à la préparation du sol qui est destiné à être ensemencé en froment. Ce même propriétaire se propose d'observer quels effets produiront sur la récolte de blé ces trois récoltes consécutives de farouch , qui n'ont été ni fumées , ni plâtrées , et qui se sont ressemées d'elles-mêmes. Cette expérience fait naître naturellement la réflexion suivante : que puisque le farouch peut réussir 3 ans de suite sur le même sol , en donnant deux récoltes de grains , il est probable qu'en l'*alternant avec le blé* , et en le coupant en vert , cette rotation pourrait être long-temps prolongée. On peut aussi *intercaler* le farouch dans un assolement comme récolte entièrement dérobée et presque sans frais. Semé *sans labour ni hersage* sur chaume , après la moisson , il a donné au printemps suivant une bonne coupe d'assez bonne heure , pour permettre de semer des pommes de terre ou quelqu'autre plante sarclée immédiatement après (\*).

Nous allons rapporter à ce sujet une expérience qui a été publiée par un propriétaire de Genève dans la nouvelle bibliothèque universelle.

Dans l'automne de 1825 , je fis semer , dit l'auteur , du trèfle incarnat sur chaume après un blé fumé , sans labour ni hersage.

---

(\*) Dans ce cas , on pourrait hâter considérablement la germination des graines qu'on voudrait semer , en les faisant macérer pendant quelque temps dans l'eau presque tiède , ainsi que nous l'avons déjà dit dans ce journal. V. la page 79 du numéro de février.

Au printemps de 1826, il était si beau et si bien garni, que je résolus de le garder pour graine. Il fut fauché, à cet effet, à la fin de juin, et me donna une récolte d'environ 40 quintaux de fourrage sec par pose (\*).

Ayant remarqué qu'une grande quantité de graine s'était répandue sur le terrain en fauchant, et que le champ s'était ainsi *ressemé de lui-même*, je voulus essayer de le garder encore une année sans y toucher, et je laissai repousser la graine encore sans labour ni hersage.

Les nouvelles plantes se développèrent avec assez d'activité, pour qu'au mois d'octobre j'aie eu une récolte assez abondante qui fut consommée *en vert* à la bergerie par mes moutons, avec un mélange de paille pour prévenir les dangers de gonflement.

Quant à la plante qui avait porté graine, quoique elle eût perdu une partie de sa succulence et de ses facultés nutritives, mes moutons l'ont cependant mangée l'hiver suivant aussi volontiers que tout autre fourrage.

En 1827, ce même trèfle a été fauché le 4 juin, et m'a donné une récolte à peu près aussi abondante que l'année précédente.

Dès le lendemain j'y fis mettre la charrue, et planter des pommes de terre sous raie.

Il est encore un autre point de vue sous lequel l'introduction du farouch dans nos assolemens pourrait être envisagée : c'est comme plante propre à être *enfouie en vert* comme engrais. Nous exhortons les cultivateurs du département du midi à tenter des essais pareils à ceux que nous venons de faire connaître; ils sont d'autant plus à la portée de tous, qu'ils peuvent être faits

---

(\*) La pose de Genève est environ 27 ares.

presque sans frais et sans déranger l'assolement. La culture du farouch doit d'ailleurs mettre les partisans des improductives jachères sur la voie de la méthode alterne, et leur permettre d'élever des bêtes à laine, ou d'en augmenter le nombre s'ils possèdent déjà un troupeau. Enfin, elle leur procurera, de même que les autres fourrages, une plus grande quantité de fumier, et par conséquent leur donnera les moyens de fumer plus amplement les champs destinés à la récolte du blé.

*A Messieurs les Directeurs du Propagateur industriel  
du Midi.*

Lyon, le 11 mars 1828.

MESSIEURS,

Une découverte, qui doit répandre l'instruction dans toutes les classes, vient d'être signalée, mais d'une manière vague, par les journaux de la capitale. Votre titre de Propagateur, et les principes que vous professez, me donnent l'espérance que vous accueillerez les détails exacts et peu connus que je vous transmets sur cette importante invention.

J'avais lu un prospectus dans lequel M. de Bourrousse-Laffore, avocat du barreau d'Agen, annonçait qu'il avait trouvé un procédé au moyen duquel on peut apprendre à lire en deux, quatre ou six jours au plus. Cette annonce, qui me frappa, excita mon incrédule; car je n'ai pas le bonheur d'avoir une foi aveugle, et de pouvoir dire : *credo, quia absurdum*. Cependant le titre de l'inventeur, titre que je m'honore de porter moi-même, la concision très-remarquable avec laquelle le prospectus était rédigé, m'empêchèrent de le reléguer parmi ces annonces que le charlatanisme publie chaque jour. J'avais un voyage à

faire dans la capitale, où M. de Laffore réside momentanément. J'en devançai l'époque, afin de voir cet honorable avocat, et de prendre connaissance de sa *Stattilégie*. M. de Laffore m'accueillit avec une bienveillance toute confraternelle, et eut la bonté de me communiquer sa méthode. A la première lecture, mes doutes cessèrent, et je n'eus pas besoin du secours de l'expérience pour acquérir l'intime conviction de son efficacité.

L'expérience, du reste, vint bientôt justifier mon opinion. Je trouvai, dans l'antichambre de M. de Laffore, un enfant de 14 ans, que la société d'amélioration pour l'instruction élémentaire lui avait confié dans un état complet d'ignorance, et comme un sujet d'épreuve. Cet enfant, d'après le rapport imprimé du savant M. Francœur, un des commissaires chargés de l'examen de la méthode Lafforienne, avait su lire tous les mots écrits en *cicéro* ou *petit romain*, après douze heures. Je l'interrogeai, je lui présentai un ouvrage de médecine : il le lut couramment sans y rien comprendre. Une nouvelle épreuve fut faite en ma présence, et à ma sollicitation, sur une vieille cuisinière que je conduisis moi-même chez M. Laffore, et qui n'avait pas la moindre notion des signes de l'alphabet. En six heures de leçon, elle divisa parfaitement les syllabes des mots les plus compliqués, et se trouva parvenue à ce point qu'elle aurait pu désormais se passer de maître.

Un dernier fait, qui ne mérite pas moins d'être connu, a été constaté à Agen par la société d'agriculture de cette ville. M. Cominal, notaire, avait acquis le privilège de M. de Laffore pour le département de Lot-et-Garonne. Plein d'enthousiasme pour la méthode nouvelle, et de confiance en ses résultats, il

quitte Paris, arrive à Agen, fait convoquer la société d'agriculture, et lui demande six sujets dépourvus de toute connaissance des lettres, qu'il prend l'engagement de faire lire au bout de quatre jours, en présence de la société réunie. La proposition est acceptée; on confie à M. Cominal le domestique de M. de Lugat, député de ce département, une couturière qui travaillait chez M. le président du tribunal d'Agen, et quatre autres sujets dont la complète ignorance était notoire. La première leçon fut donnée un dimanche matin : après six heures d'étude, le domestique de M. de Lugat sut lire. Le lendemain, la couturière n'eut plus besoin de leçons. Enfin, le quatrième jour, c'est-à-dire le samedi suivant, tous les néophytes furent présentés à la société d'agriculture, dans une séance publique, et furent l'objet d'une surprise universelle par la facilité et la correction de leur lecture. La société chargea un de ses membres, avocat général près la cour royale d'Agen, de faire un rapport sur cette expérience presque miraculeuse.

Si ma lettre vous paraît longue, Messieurs, j'espère que les détails qu'elle contient me serviront d'excuse, et que vos lecteurs ne la trouveront pas dépourvue d'intérêt.

M. de Laffore, qui a obtenu un brevet d'invention pour son ingénieuse méthode, en a déjà cédé le privilège pour plusieurs départemens.

J'ai l'honneur d'être, etc.

*Un de vos Abonnés.*

*Note des Directeurs.* Les faits rapportés dans la lettre anonyme que nous venons de faire connaître sont si extraordinaires, que nous avons douté d'abord de leur réalité. Aussi, avant de l'insérer dans le *Propa-*

*gateur*, nous avons cru devoir nous assurer de son exactitude. Nos lecteurs liront sans doute avec la plus vive satisfaction un extrait de la lettre que M. Cominal, notaire à Agen, dont il a déjà été fait mention, nous a fait l'honneur de nous écrire pour répondre à la demande que nous lui avions adressée relativement à la méthode *Lafforienne*.

« Vous m'avez fait l'honneur de me demander les »  
 » renseignements les plus exacts sur les résultats qu'on »  
 » pourrait se promettre en appliquant la *Statilégie* »  
 » ou la méthode *Lafforienne* à l'enseignement de la »  
 » lecture.

» J'ai fait le voyage de Paris pour m'assurer par »  
 » moi-même de la réalité de ce qu'annonçait M. de »  
 » Bourrousse-Laffore, et je ne lui ai compté le prix »  
 » du privilège que j'ai acquis, qu'après avoir été con- »  
 » vaincu du mérite de son procédé, non seulement »  
 » par la communication que j'en avais reçue, mais »  
 » encore par les effets de l'application qui en fut faite »  
 » en ma présence, et sous la surveillance d'une com- »  
 » mission de treize membres, prise dans le sein de la »  
 » société d'instruction élémentaire à Paris.

» J'ai obtenu et j'obtiens chaque jour les résultats »  
 » les plus satisfaisans, les plus merveilleux ; et depuis »  
 » que j'ai dressé mes affiches ( depuis le 14 du cou- »  
 » rant ), les élèves ont abondé dans mon établisse- »  
 » ment, ce qui tient sûrement à ce que j'ai pu justi- »  
 » tifier, par la production des sujets désignés dans ces »  
 » affiches, de la sincérité de mes assertions.

» Maintenant j'ai des élèves de tous les âges, à »  
 » partir de celui de cinq ans, et le doute n'est certes »  
 » plus permis.

» Je désire, Messieurs, que l'inventeur et la mé- »  
 » thode trouvent en vous l'interprète que font con-

» naître d'une manière si avantageuse et votre intéres-  
 » sant Propagateur , et la lettre que vous avez bien  
 » voulu m'adresser. Agréé<sup>s</sup>, etc. Signé COMINAL. »

Agen , le 29 mars 1828.

Depuis la réception de la lettre de M. Cominal , nous avons encore appris que M. Augier , gendre du célèbre Pigault-Lebrun , avocat distingué du barreau de Valence , département de la Drôme , a acheté de M. de Laffore la cession de son privilège pour ce département et quatre à cinq autres départemens circonvoisins , qu'il a obtenu les plus grands succès , et qu'il se propose de faire incessamment une expérience publique pour prouver aux incrédules l'excellence de la méthode Lafforienne. On ne doit donc plus douter aujourd'hui , après les témoignages authentiques que nous venons de donner , de la réussite de la *Statilégie* à l'enseignement de la lecture.

Persuadés que l'adoption générale de cette nouvelle méthode doit concourir de la manière la plus active et la plus efficace à l'instruction populaire , source de prospérité et de bonheur pour toutes les nations libres , nous engageons les hommes éclairés , indépendans et animés par l'amour du bien public , de traiter avec M. de Laffore , rue de Valois , hôtel de l'Europe ; à Paris , pour obtenir le privilège d'enseigner sa méthode dans tout le midi de la France , et surtout dans les départemens *obscurs* de cette partie du royaume. Les succès obtenus jusqu'à ce jour doivent leur donner la mesure de ceux qu'ils obtiendront eux-mêmes , surtout dans des contrées où l'instruction primaire , dont tout le monde sent aujourd'hui la nécessité , semblait être considérée par certaines personnes influentes comme le dernier de tous les besoins.

Ayant reçu de M. Cominal les instructions relatives aux prix des privilèges de la méthode Lafforienne , nous nous empresserons de répondre aux demandes qui nous seront adressées à ce sujet (1).

---

Toulouse, le 31 mars 1828.

*A Messieurs les Directeurs du Propagateur.*

MESSIEURS ,

Vous avez inséré dans le dernier numéro de votre estimable journal une lettre de M. le docteur Audouy, adressée aux sociétaires de la compagnie de l'hôtel Saint-Jean de Toulouse. Cette lettre a pour but d'engager la compagnie à mettre un de ses locaux à la disposition des producteurs de laine du midi, à des époques correspondant à celles de nos foires de draperie, pour y faire une sorte d'exposition, et établir ainsi des rapports entre les détenteurs de laines et les fabricans.

La compagnie, à l'époque de sa création, avait eu une idée à peu près semblable au projet de M. Audouy. Déjà plusieurs moyens d'exécution avaient été proposés, lorsque le bureau d'administration apprit que le commerce de Toulouse faisait solliciter pour notre ville l'établissement de deux foires aux laines, et qu'une demande à cet égard avait été adressée au gouvernement.

Le 3 juin 1827, monsieur le directeur s'empressa d'écrire à monsieur le préfet pour lui offrir, au nom de la compagnie, les locaux de l'hôtel Saint-Jean

---

(1) Les lettres non affranchies ne sont pas reçues au bureau du *Propagateur*.

nécessaires à la tenue de ces foires, si le gouvernement en accordait l'établissement.

Tout fait présumer qu'il sera obtenu : mais, en cas de refus, la compagnie est disposée à offrir aux propriétaires de laine un local propre à une exposition, et à donner à son offre une publicité telle que cette exposition puisse atteindre le but désiré.

L'avis de M. Audouy a été reçu avec gratitude par la compagnie. Elle accueillera avec empressement toutes les propositions d'utilité publique qui lui seront faites, en tant que l'exécution lui en sera possible (1).

Recevez, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée. Votre humble et obéissant serviteur,

N\*\*\*, *Actionnaire de la compagnie  
de l'hôtel Saint-Jean.*

---

---

## BIBLIOGRAPHIE.

---

*Le Petit Fabricant français, par M. le baron Charles Dupin; 1 petit volume : prix, 75 cent. ( 15 sols ); chez Devers et Vieusseux, libraires, rue St-Rome. Deuxième et dernier article.*

M. Lerond ( c'est le nom du petit fabricant que M. Dupin a voulu offrir pour modèle ) est uni dans ses manières et simple dans son aspect ; sa physionomie

---

(\*) Au lieu d'attendre les interminables décisions du gouvernement, l'administration de l'hôtel Saint-Jean ferait mieux, selon nous, de suivre à la lettre l'excellent projet de M. le doct. Audouy, en ouvrant, cette année même, une de ses salles à la vente des laines. En fait de bonnes choses, il nous semble qu'on ne saurait en jouir trop tôt.

respire la vertu et toutes les affections généreuses. Il est cité par sa probité et sa bonté, et son langage est toujours d'accord avec sa conscience.

M. Lerond prétend que rien ne fait tort au petit fabricant comme de vouloir être distingué par autre chose que par la bonté de ses produits : aussi il fait peu de bruit, malgré qu'il soit l'homme le plus actif du pays. On achète chez lui sans marchander, parce qu'on sait qu'il vend en conscience. Quand il veut acheter à son tour, il examine attentivement la marchandise, propose loyalement son prix, et le marché se conclut à l'instant d'une manière ou d'une autre : on dirait un négociant de Hollande ou d'Angleterre. Cette conduite de M. Lerond, dit M. le baron Dupin, lui a donné dans le commerce une estime prodigieuse, même aux yeux des fripons qui se conduisent tout différemment, et l'a mis en possession d'un crédit qui fait sa richesse.

*D'un premier achat bien ou mal fait, et bien ou mal proportionné aux moyens d'un acquéreur, dépend souvent la fortune ou la ruine de cet acquéreur.* Cette maxime, que M. Dupin a déposée dans le petit livre que nous analysons, fut prise en considération par M. Lerond, lorsqu'il fit l'acquisition de sa manufacture. Sa conduite, dans cette circonstance, devrait servir de modèle à tous les acquéreurs. Il commença, dit M. Dupin, par examiner, pour l'endroit où se trouvait l'usine qu'il voulait acquérir, le prix du travail et celui des matières premières, la possibilité de se les procurer dans les diverses saisons de l'année, le nombre, la bonté, la cherté des voies de communication avec les principaux centres de commerce et de consommation. Ces premières données lui permirent de calculer le prix auquel il devait faire ses fabrica-

tions , le prix qu'il pouvait mettre à l'usine dont il supputait le travail , et le bénéfice raisonnable qu'il devait espérer.

M. Lerond , continue l'auteur , satisfait par ses calculs préliminaires , vit qu'il serait avantageusement placé s'il acquérait la fabrique qu'on lui avait proposée , et qu'il n'avait pas voulu visiter d'avance de peur de se laisser tenter.

Le premier possesseur de cette fabrique , située près d'un cours d'eau , sur un bon territoire , s'étant laissé prendre à la beauté du site et aux agrémens des alentours , au lieu de se laisser déterminer par les sages calculs que M. Dupin vient d'indiquer , avait commencé par bâtir un pavillon délicieux , qu'il avait mis en harmonie avec un jardin dont la culture pittoresque lui prenait un tiers de son temps. Il voulut aussi que l'architecture de ses ateliers fût mise en rapport avec le style de son élégante habitation ; et quand il fallut payer les dépenses de la bâtisse et du magnifique ameublement qu'on y avait placé , il ne resta plus rien pour faire aller la fabrique , ce qui occasionna la ruine du fabricant.

Le propriétaire voulait faire valoir dans le prix de la vente tous ces beaux ornemens d'architecture , son joli jardin anglais , son boulingrin , son île factice , ses deux ponts chinois , les deux pièces d'eau qu'il avait créées ; mais M. Lerond refusa de voir ces objets , parce que de telles futilités , dit-il , ne servent de rien à la fabrication. Voilà comment une usine de quatre-vingt mille francs ne put être vendue la moitié de ce prix. Vingt fois notre vendeur fut sur le point de dire à M. Lerond : vous n'êtes pas digne d'acheter les créations d'un homme de goût tel que moi. Mais l'homme de goût avait absolument besoin d'argent pour payer

des billets sur le point d'être protestés ; il se content , et fut trop heureux de trouver un acheteur qui pût payer comptant comme M. Lerond.

Le vendeur de manufacture , continue M. Dupin , était un homme dans la fleur de l'âge , ayant les manières les plus distinguées , et figurant au mieux dans un salon. On avait soigné son éducation ; on l'avait tenu douze ans dans les pensionnats universitaires et dans les collèges royaux ; où on lui avait fait apprendre le latin et le grec : voilà quelle était la partie solide de son éducation. On avait bien voulu lui faire apprendre un peu d'arithmétique , au sortir de sa rhétorique ; mais il préférait Horace. La géométrie lui paraissait insupportable auprès de Tibulle , et la mécanique lui semblait tout à fait bourgeoise en comparaison d'Ovide.

Quant aux arts d'agrément , on voulut que notre industriel les apprît avec attention et maturité. On lui fit approfondir la danse , étudier sa voix et méditer le violon. Voilà comment , dès l'âge de 20 ans , il parut un jeune homme accompli , et comment il se ruina à l'âge de 25 ans.

Telles sont cependant les belles éducations que l'industrie française a la sottise de donner à ses enfans , disait M. Lerond , en traversant les bosquets qui conduisaient du pavillon à la fabrique en vente de l'élégant industriel.

Alors M. Lerond se promit solennellement qu'aucun de ses enfans , destinés à l'industrie , ne mettrait le pied dans les écoles où l'on montre à la jeunesse du 19.<sup>e</sup> siècle les curiosités littéraires qui convenaient aux jeunes gens du 14.<sup>e</sup> siècle , quand , au sortir de la barbarie , les écrits des anciens étaient pour nous les seuls monumens de la pensée des peuples civilisés.

M. Lerond fit bien , ajoute l'auteur ; et ses enfans , loin de regarder en pitié leur père et sa petite fabrique , restèrent simples et bons comme lui , se rendirent habiles autant que lui dans l'art de connaître la réalité des hommes et des choses , et prospérèrent comme lui.

Dans la manufacture mise en vente il y avait naguère deux grands ateliers en activité ; mais l'un venait d'être brûlé , et le propriétaire ne l'ayant point fait assurer , éprouva par cet événement une perte de vingt-cinq mille francs. M. Lerond , fortement frappé de ce malheur , se promit bien de ne pas perdre un instant pour assurer sa fabrique après l'avoir acquise.

Quand M. Lerond entra dans l'atelier qui n'avait pas été consumé par l'incendie , un spectacle déplorable s'offrit à ses regards : il n'y avait pas une machine en état de jouer , pas un outil qui ne fût rongé par la rouille ou gâté par quelque accident. L'œil exercé de M. Lerond apprécia rapidement la valeur de ce matériel délabré et le parti qu'on en pouvait tirer. Ensuite il examina soigneusement et à loisir le cours d'eau qui fournissait la force motrice à l'atelier ; il en mesura le volume et la vitesse ; il mesura la hauteur de la chute , et apprécia ainsi la *force* du ruisseau. Il trouva qu'elle égalait celle de quarante hommes qui tourneraient à la manivelle : c'était assez pour ses travaux. Satisfait à cet égard , M. Lerond fit l'acquisition de l'établissement pour la somme de trente mille francs , qu'il paya comptant à l'homme qui possédait jadis un capital de cent mille francs.

Cet homme , dit M. Dupin , voulut créer une nouvelle fabrique , qu'il ne sut pas mieux monter et diriger que la première , et il finit par se ruiner complètement. Il n'eut d'autres ressources que d'entrer par protection dans le service des octrois , où il tint un registre

d'entrées et de sorties. Voilà, continue notre savant et judicieux auteur, toute l'application qu'il put faire de ses *bonnes lettres*, acquises dans ce qu'on appelle par excellence, et je dirai mieux, par impertinence, *les bonnes études!*

M. Lerond s'empressa de simplifier son habitation. Le jardin anglais fut remplacé par un bon potager. On se garda bien d'appeler le dispendieux architecte à célébrité; on mit les ateliers en bon état, sans prétention et sans luxe; on répara tous les outils détériorés: 10,000 francs suffirent à ces dépenses. Ainsi, pour 40,000 francs, M. Lerond se vit possesseur d'une fabrique, qu'il mit sur le champ en activité avec 20,000 francs qui lui restaient.

Sous l'ancien fabricant, les ouvriers travaillaient à tant par jour; M. Lerond les mit tous à leurs pièces, et bientôt quinze d'entr'eux firent plus d'ouvrage que vingt hommes qui *sainéantaient* à la journée.

M. Lerond a fait un calcul d'après lequel il résulte, qu'avec 100 francs employés à tenir en parfait état 4,000 francs d'outils qu'il possède, il les fait durer un tiers de plus que dans les autres fabriques. C'est un bénéfice considérable, et c'est un ornement qui fait plaisir à voir. Aussi les ateliers de M. Lerond se font remarquer par leur excessive propreté. Ils sont nettoyés deux fois par jour à la fin du travail. Chaque samedi, toutes les machines, les instrumens, les outils, sont passés en revue par le maître, comme les armes d'un régiment par le colonel. Tous les outils sont rangés en ordre avec des étiquettes à chaque place portant le prix de l'outil et la date de l'achat; ils sont si luisans, si beaux et si bien disposés, qu'on dirait une salle d'armes.

M. Lerond a un talent tout particulier pour former

d'excellens ouvriers. Il les a rendus ponctuels, réservés, attentifs, obéissans à l'atelier, sages à la ville et bons dans leur maison. M. Dupin entre à ce sujet dans une foule de détails qui ne doivent être ignorés d'aucun fabricant, d'aucun maître d'atelier quel qu'il soit, mais que le cadre de ce journal ne nous permet pas de rapporter.

Donnons l'idée d'un service que M. Lerond veut rendre aux petits fabricans du voisinage.

Depuis quelques années les Anglais ont inventé des métiers mécaniques propres au tissage des étoffes, avec lesquels un seul ouvrier fait autant d'ouvrage que quatre hommes qui suivent l'ancienne méthode. M. Lerond a résolu d'employer chaque année 6 à 800 francs pour acheter deux métiers mécaniques. Il confiera ces deux métiers au tisserand le plus honnête de l'endroit, sans autre condition que d'en recevoir la valeur, avec un dixième en sus, quand les bénéfices que la fabrication doit produire suffiront pour le paiement : il ne faudra pas pour cela plus de vingt mois ou deux ans.

Deux métiers ainsi donnés font la fortune d'un ouvrier et l'élèvent au rang de petit fabricant. Quand ce dernier n'aura que deux métiers, il fera tourner la manivelle par son apprentif, tandis que sa femme surveillera les fils de la chaîne et de la navette volante, et raccommoquera les fils qui viendront à casser.

Quand le tisserand aura quatre métiers, il les fera marcher tous par un seul arbre mù par un âne ou un mulet. Un cheval lui suffira pour huit métiers, que lui, sa femme et deux enfans, surveilleront. Alors il fera l'ouvrage de 32 tisserands, parce que chaque métier a la vitesse de deux métiers anciens, dont chacun exigeait deux personnes. Voilà donc une petite famille de tisserands qui fera le travail de 16 métiers; la voilà sûre de son aisance.

Nous aurions encore beaucoup à dire si nous voulions faire connaître à nos lecteurs tout ce que renferme d'intéressant le *petit Fabricant*. Pour y parvenir, il nous faudrait consacrer encore plusieurs articles à ce livre précieux, qu'il est impossible d'analyser parce qu'il est rempli de choses utiles, et que les pensées de l'auteur sont exprimées avec un laconisme et une précision remarquables. Nous ne pouvons donc qu'engager toutes les parties intéressées à faire l'acquisition de cet important ouvrage, et à le déposer dans chaque atelier, afin qu'il puisse être connu non seulement du maître, mais aussi des ouvriers : tous trouveront à le lire plaisir et profit.

G. CANY.

*Géométrie appliquée à l'industrie ; par M. C.-L. Bergery, ancien élève de l'école polytechnique, professeur des sciences appliquées à l'école d'artillerie de Metz, etc. ; 2.° édition, in-8.°, avec 14 planches lithog. : prix, 6 fr.*

Une année s'est à peine écoulée depuis la publication de cet utile et intéressant ouvrage, que déjà des demandes multipliées ont nécessité l'apparition d'une seconde édition. L'auteur l'a augmentée de notions sur les transversales, de l'imitation des courbes par arcs de cercle, et des tracés qui résultent des principes les plus récemment découverts.

Fidèle au but que doit atteindre l'enseignement industriel, de mettre la science à la portée des intelligences les plus ordinaires, le savant et zélé professeur a exposé et développé d'une manière méthodique, simple et claire, tous les principes de la géométrie, et des applications utiles qu'on peut en faire aux arts,

ainsi qu'à l'explication et à l'intelligence des phénomènes physiques, si variés et si étendus. On ne saurait trop louer cette méthode, car elle contribue puissamment à attacher les élèves à l'étude de la géométrie, tout en leur faisant acquérir des notions exactes sur les sciences physiques et sur les lois de cette géométrie toute divine, qui préside à l'ensemble de l'univers.

D'ailleurs, on ne doit pas oublier que les cours industriels doivent différer par leur plan et par leur marche des cours de géométrie élémentaire ordinaires. En effet, les professeurs ont à s'adresser généralement à des élèves qui pour la plupart ont employé leur journée à des travaux pénibles et fatigans, et qui ne possèdent malheureusement qu'une instruction élémentaire beaucoup trop bornée. On ne peut donc se flatter d'obtenir de semblables auditeurs une attention soutenue à des démonstrations abstraites, et quelquefois même au-dessus de leur conception, qu'en reposant leur intelligence, en leur montrant des applications utiles, intéressantes, qui piquent *leur curiosité et qui* les amusent tout en les instruisant. Je me suis convaincu, par ma propre expérience, que, pour attacher les ouvriers à l'étude de la géométrie et de la mécanique, il faut éviter les développemens trop longs et les démonstrations trop arides; en un mot, que pour leur faire aimer la science, il faut la leur rendre aimable. L'ouvrage de M. Bergery atteint éminemment ce but: aussi nous ne saurions trop engager les artistes, les ouvriers et les chefs d'ateliers, à se procurer cet intéressant ouvrage, qui, par son importance et la modicité de son prix, fait honneur non seulement aux talens de son savant auteur, mais encore à son désintéressement et à sa philanthropie.

U. VITRY.

---

---

REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

ARTS ET MÉTIERS.

*Machine à filer en fin la laine cardée, inventée par M. Belanger.* ( Annales de l'industrie. ) L'auteur de cette machine, s'étant aperçu que les machines employées jusqu'à présent pour la filature de la laine cardée ne rendaient pas le fil aussi régulier que le fait la main de l'ouvrier, pour chaque qualité de lainage ou chaque grosseur de boudins, entreprit de remédier à ce grave inconvénient, et y parvint en suspendant par intervalles l'effet du moteur, et en n'imprimant au métier à filer le mouvement continu, soit de la roue hydraulique, soit du manège ou de la machine à vapeur, qu'à l'instant où l'aiguillée, étirée par la main de l'ouvrier, a toute sa longueur : alors le fil pour chaîne a encore à recevoir les deux tiers de tour de roue destinés à lui donner le tors. Il résulte, en outre de cette disposition, la facilité de pouvoir composer chaque métier d'un plus grand nombre de broches, de pouvoir le faire conduire très-facilement par une femme ou par un jeune homme, et d'obtenir trois fois plus d'ouvrage que sur les métiers ordinairement en usage. On obtient par ce procédé du fil propre à la fabrication du plus beau casimir.

Cette machine ayant été reconnue devoir être extrê-

mement utile aux fabricans qui s'occupent de la filature de la laine, le modèle en a été acquis aux frais de l'état en 1820, et déposé au conservatoire des arts et métiers à Paris, afin qu'on pût en faire exécuter de semblables.

*Moyen de scier la fonte de fer.* Il arrive souvent dans les forges, et même dans beaucoup d'autres ateliers, que des pièces de fonte de fer sont d'une dimension trop grande pour les usages auxquels on les destine. La fragilité, et surtout la dureté de cette matière, mettent souvent obstacle à l'emploi des pièces qu'on a sous la main. On n'apprendra pas sans intérêt qu'on a trouvé le moyen d'y parvenir avec facilité. Ce moyen consiste à faire chauffer la fonte, et ensuite on la scie sans difficulté avec une simple scie de charpentier.

Pendant le cours des expériences qui ont été faites par MM. Molard, Darcet, etc., on a remarqué, 1.° que la fonte à chaud se scie aussi facilement et aussi promptement que le bois sec ;

2.° Que pour diminuer la résistance il ne faut donner que très-peu de voie à la scie ;

3.° Que la fonte chauffée au four se scie plus facilement que celle chauffée à la forge ;

4.° Qu'on doit éviter de trop chauffer la fonte ; car si la surface est trop rapprochée de l'état de fusion, la scie s'empâte, et l'opération marche mal ;

5.° Que la scie doit être conduite avec beaucoup de vitesse, parce qu'alors elle s'échauffe moins (\*), qu'elle fait mieux son passage, et que la section est beaucoup plus juste et plus nette ;

6.° Que la fonte doit être placée de manière à por-

---

(\*) Il est avantageux de se servir de deux scies que l'on fait alternativement refroidir.

ter partout aplomb , excepté sous le passage de la scie ; autrement on est exposé à voir la fonte se casser avant la fin de l'opération.

Comme il ne reste plus aucun doute sur l'utilité de ce moyen de scier en fonte , on ne saurait trop répandre la connaissance d'un procédé qui semble applicable à un si grand nombre d'arts. ( Voyez Annales de chimie , tome 2 , page 218. )

*Nouveau procédé pour la fabrication des creusets.* ( Bull. des sciences technol. ) Les creusets formés de cock (\*) et d'argile pulvérisés , qui servaient à fondre l'or et l'argent , ayant le défaut d'être trop poreux , M. Couch a imaginé d'en former avec un mélange de débris de tuyaux d'argile et d'ardoise pulvérisés , et pour quelques cas ( pour les temp. de 90° Weg. ) , de parties égales de débris de tuyaux d'argile et d'oxide de fer pulvérisés.

L'auteur propose ce dernier mélange comme très-avantageux pour former des colonnes propres à supporter les édifices , pour faire un excellent pavage pour les rues et les grandes routes , ou bien comme ornement. Réduit en plaques minces , il forme une excellente couverture pour les maisons , et d'un prix très-modique. S'agit-il de supporter une très-forte chaleur , M. Couch fabrique ses creusets en triturant dans un mortier de marbre partie égale de feuilles minces de platine et de débris de tuyaux d'argile pulvérisés.

*Règles à suivre dans la construction des cheminées pour les empêcher de fumer.* ( Propagateur italien. ) L'auteur condamne les anciennes constructions de cheminées qui consistaient à faire un large canal à la naissance et de le rétrécir en forme d'entonnoir. Il assure

---

(\*) Charbon de pierre carbonisé.

que toutes les cheminées ainsi construites sont sujettes à fumer. Il affirme, en invoquant son expérience, que des cheminées évassées en sens inverse ne donnent point dutout de fumée, en formant toutefois un évasement faible, et en laissant au canal une dimension raisonnable.

*Badigeon propre à conserver aux bâtimens toute leur fraîcheur.* On nomme *badigeonnage* l'opération au moyen de laquelle on enduit les maisons d'une couche de couleur blanche, jaune, ou autre nuance quelconque, afin de leur donner extérieurement une apparence de fraîcheur et de nouveauté. On se contente, pour l'ordinaire, d'employer la chaux ou le blanc d'Espagne, auxquels on donne une teinte avec des ocres, etc. Mais l'air, la lumière, la poussière et d'autres causes d'altérations, font promptement perdre à ces couches colorées leur fraîcheur et leur netteté. C'est pour obvier à ces inconvéniens, et donner au badigeonnage plus de durée et de solidité, qu'on a imaginé le procédé suivant. Prenez chaux vive, cinquante-sept parties; plâtre cuit, vingt-trois; céruse, vingt. On fait infuser la chaux en l'arrosant avec une très-petite quantité d'eau, de manière qu'elle puisse tomber en poussière; on la tamise, et on la mêle avec le plâtre également tamisé; on ajoute la céruse, et on broie le tout avec un peu d'eau, de manière à former une bouillie plutôt épaisse que liquide. Enfin, lorsqu'on veut badigeonner les murailles, on délaie avec de l'eau, et on applique avec un pinceau. On peut ajouter à cette composition un peu d'ocre jaune ou rouge, pour lui donner la couleur de la pierre. Ce badigeon, analogue à celui qu'on avait mis sur trois colonnes de la cour du Louvre, a duré cinquante-trois ans sans altération.

## ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Quelques particularités sur les diligences et les malles-postes d'Angleterre.* ( Journal hebdomadaire. ) Les nouveaux réglemens anglais qui obligent les courriers à parcourir 10 milles à l'heure, sans rien accorder pour le temps qu'on passe aux relais, occasionnent la perte d'un cheval sur chaque distance de 200 milles.

Les négocians de Liverpool et de Manchester ont établi à leurs frais un service encore plus rapide entre les deux villes, puisqu'ils exigent que leurs malles-postes, chargées de voyageurs, fassent 12 milles à l'heure, ou 4 lieues, sans rien déduire pour les relais. La quantité des chevaux qui se brisent les jambes ou qui tombent morts d'épuisement, soit sur les routes, soit à l'écurie, enfin la vigueur, la légèreté qu'ils doivent avoir, et leur peu de durée dans un pareil service, en ont fait monter le prix très-haut.

Ces courriers coûtent donc extrêmement cher au commerce; cependant il n'hésiterait pas à doubler et à quadrupler la dépense s'il pouvait augmenter la vitesse des communications dans la même proportion. Aussi est-ce dans ces villes que se sont formées les premières compagnies pour établir des *railways*, sur lesquels on parcourra 20 ou 24 milles par heure, c'est-à-dire, 7 ou 8 lieues, à l'aide de la machine à vapeur.

On peut juger par cet exemple combien la rapidité des transports est importante pour le commerce, et combien sont grands les besoins actuels des communications.

Comparons maintenant le mode ancien et le mode actuel des communications.

En 1706, on publia à Londres et à Yorck l'avis suivant.

« Tous ceux qui désirent se rendre d'Yorck à Londres, ou de Londres à Yorck, et points intermédiaires, peuvent s'adresser à, etc., les lundi, mercredi et vendredi de chaque semaine; ils y trouveront des diligences (*stage-coachs*) qui les conduiront à leur destination dans 4 jours (si Dieu le permet). On passera à chaque voyageur 14 livres de bagages; chaque livre en sus paiera 3 pences (environ 30 centimes). »

C'était une chose merveilleuse en 1706 de faire un voyage de 200 et quelques milles en 4 jours; aujourd'hui l'on n'est pas content de faire 10 et 12 milles à l'heure! Telle est la mesure des besoins du commerce et du développement de la prospérité dans ce pays, deux choses qui seront toujours dans un rapport exact et nécessaire!

Un bâtiment à vapeur arrive à heure fixe, avec la malle de Londres, à Dublin, capitale de l'Irlande, où les lettres sont distribuées le matin du second jour. Quelle tête humaine eût pu concevoir la possibilité d'un service si rapide il y a 40 ans!

Dans une expérience faite l'an dernier autour du nord, on a vu un bâtiment à vapeur parcourir 13 milles à l'heure; et même l'un de ces milles fut parcouru dans 4 minutes 27 secondes. Or, les merveilles produites par l'application des pouvoirs mécaniques ne font, en quelque sorte que commencer. On peut donc dire, suivant le vieux dicton : *qui vivra verra*. Car si des siècles se sont écoulés par centaines avant qu'on eût songé à emprunter de la nature d'autres pouvoirs que ceux du vent et de l'eau pour mouvoir les machines, maintenant que la voie est ouverte, que tous les esprits sont en recherche, que tous les intérêts, que tant de besoins long-temps inconnus sollicitent de nouvelles

inventions ou des améliorations de tout genre dans les procédés en usage , combien de merveilles ne doivent pas se succéder !

Cependant on se plaint généralement en Angleterre de la lenteur des communications , soit par terre , soit par eau. La capitale surtout a plus que toute autre ville besoin du nouveau système de relation , pour communiquer avec tous les points du royaume uni , et particulièrement avec les contrées manufacturières du nord.

Le commerce de Londres décline de jour en jour , à cause de la lenteur et du haut prix des transports de tout ce qui tient à l'importation et à l'exportation.

Or , il n'en est pas de même des manufactures du nord , qui acquièrent progressivement de nouveaux avantages et une supériorité déjà menaçante sur Londres ; car il ne faut pas se laisser tromper par l'accumulation de la population dans cette immense ville , par le luxe et la magnificence qu'y déploient les gens riches : jamais aucun pays ne s'enrichit par l'exubérance de la population oisive et livrée aux extravagances du luxe.

La force , le nerf de la nation , la prospérité de nos fabriques , ne viennent point du grand nombre des prodiges et de *batteurs de pavé* (c'est l'expression de l'auteur). De pareils consommateurs ont un poids bien léger dans la balance commerciale et industrielle d'un pays , quel qu'il soit. Jamais les fainéans ne peuvent être utiles ; jamais l'industrie ne reçut d'eux aucune assistance vraiment profitable ; une nation n'est forte et opulente que par le travail et le nombre des laboureurs , des artisans , des fabricans et des ouvriers.

Nous ne serions peut-être pas entré dans ces détails s'ils n'avaient concerné que l'Angleterre ; mais nous

sommes persuadé qu'ils ne peuvent être dépourvus d'intérêt pour aucun pays.

En effet, pourquoi les bois du nord, les blés d'Odessa, etc., sont-ils vendus à si bas prix sur les ports où on les charge? C'est que la longueur et la rigueur du froid permettent de les transporter, à peu de frais, et à de très-grandes distances, sur des traîneaux glissant sur la neige gelée. Voilà les avantages des communications promptes, faciles, et par conséquent économiques. Elles seront toujours la mesure et le moyen de la prospérité nationale.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Considérations sur la monte des vaches.* La durée de la monte des vaches étant ordinairement de 9 mois et quelques jours, c'est en mai qu'on les fait saillir, lorsqu'on veut avoir les veaux en février. Mais on ne choisit cette époque qu'à cause de la difficulté qu'on éprouve le plus souvent de donner, pendant l'hiver, une nourriture abondante aux vaches qui nourrissent leurs veaux, et afin que les vaches se trouvent dans la plus grande abondance de leur lait au moment de la plus grande force des pâturages. Lorsqu'on nourrit à l'étable, et qu'on a, pour l'hiver, une abondante provision de racines, il n'y a aucun inconvénient, et il y a beaucoup d'avantages, en certains cas, à obtenir les veaux, soit à une époque moins avancée de l'hiver, soit même à l'automne. Cette dernière époque est bien plus avantageuse, en particulier pour les vaches dont le lait se vend en nature, parce qu'il a beaucoup plus de valeur en hiver. Il en est de même lorsque le lait est converti en beurre qu'on vend frais. Avec une bonne nourriture formée en partie de racines, on peut obte-

nir, pendant tout l'hiver, d'excellent beurre, qui se vend beaucoup plus cher qu'en été. A l'automne, les veaux se vendent toujours aussi à un prix beaucoup plus élevé qu'au printemps.

Lorsque les vaches vont au pâturage avec le taureau, on n'a pas à craindre que le temps de la chaleur se passe sans qu'elles soient saillies; mais pour celles qui sont entretenues à l'étable, cela exige beaucoup d'attention de la part de celui qui les soigne. L'époque de la chaleur se reconnaît à la diminution du lait, aux fréquens mugissemens, à l'état d'inquiétude de la bête et au gonflement de la vulve. Comme elle dure peu de temps, et souvent moins de 24 heures, on ne doit mettre aucune négligence à donner le taureau aussitôt qu'on s'en aperçoit. La chaleur ne revient ordinairement qu'au bout de 20 jours environ. Il y a cependant des vaches chez lesquelles elle revient plus souvent, et même quelquefois au bout de 7 jours, mais c'est un mauvais signe et qui indique ou la stérilité ou une maladie du poumon.

*Utilité des couvens d'abeilles.* On lit dans les Annales européennes l'anecdote suivante.

« Un évêque, faisant la visite de son diocèse, alla demander à dîner à un curé de campagne, et lui recommanda d'épargner la dépense. Le curé promit, mais ne tint pas sa promesse, car il donna un repas splendide à monseigneur. Sa grandeur, ne pouvant revenir de sa surprise, fit des reproches au curé, en lui représentant qu'il était fou de se constituer en si grands frais, qu'il allait manger en un jour les revenus de sa cure. -- Que votre grandeur veuille bien ne pas être inquiète; tout ce qu'elle voit ne prend rien sur le revenu de ma cure, que je donne tout entier aux pauvres. -- Mais vous avez donc un patrimoine? -- Non,

monseigneur. -- C'est inconcevable. Comment fait vous donc ? -- J'ai ici un couvent de jeunes personnes qui ont soin de moi et ne me laissent manquer de rien. -- Tout cela est très-singulier et semblerait suspect, monsieur le curé. -- Monseigneur, vous voulez rire. -- Je veux savoir le mot de cette énigme, voir le couvent. -- Après dîner votre grandeur le verra et en sera contente.

» Effectivement, après le dîner, le curé conduit le prélat dans un enclos couvert de ruches, et lui dit : Monsieur, voilà le petit couvent qui nous a donné à dîner ; il me procure tous les ans dix-huit cents fr., avec lesquels je vis et reçois bien les personnes qui viennent me voir.

» Le prélat, de retour à l'évêché, disait ensuite à tous les pasteurs qui venaient solliciter de meilleures cures : *Messieurs, ayez des mouches, ayez des mouches.* »

Ce même journal démontre que la France est un des pays les plus heureusement situés pour produire la quantité de cire et de miel nécessaire à nos besoins et à notre industrie, et que cependant nous dépensons plusieurs millions pour obtenir ces objets de divers états de l'Europe, de l'Afrique et même de l'Asie. Il ajoute que les abeilles sont de tous les climats ; qu'il y a des propriétaires en Pologne qui se font jusqu'à 100,000 fr. de revenu par les ruchers établis dans leurs bois, et qu'en Allemagne les forêts en sont également remplies. Enfin, il nous présente, comme un exemple à suivre, les landes de Bordeaux, où les ruchers se sont tellement multipliés, qu'ils produisent déjà, tous les ans, pour six cent mille francs de miel ou de cire. Ce fait est attesté aussi par M. Espaignet, aujourd'hui curé de l'église métropolitaine de Bordeaux,

nir, s'étant retiré dans cette contrée pendant la révolution, a beaucoup contribué lui-même aux succès de cette culture dans le département des Landes.

Nous ne doutons pas que nos bons curés de campagne ne s'empressent d'imiter ces deux vénérables pasteurs; et on peut prévoir qu'ils trouveront bientôt dans cette précieuse récolte, prélevée sur les fleurs de nos champs, le moyen de sécher, quelquefois de plus, les larmes de l'indigence.

*Moyen de conserver les œufs.* Des expériences faites par MM. Cadet de Gassicourt, Marc et Pariset, au nom du conseil de salubrité publique, constatent que des œufs enfermés dans un bocal de verre, rempli entièrement d'eau de chaux, se sont parfaitement conservés pendant neuf mois et demi. Ces œufs étaient pleins et n'avaient pas perdu leur translucidité. Cuits pendant trois minutes dans l'eau bouillante, ils ont été trouvés fort délicats et de très-bon goût. On peut aussi conserver les œufs en les plongeant pendant une vingtaine de secondes dans de l'eau bouillante; il se forme une pellicule albumineuse solide qui s'applique contre les parois de la coquille et s'oppose à l'évaporation. Les œufs retirés de l'eau chaude sont essuyés, et mis ensuite dans un vase que l'on remplit de cendre tamisée: on a soin de la fouler un peu.

*Excellente manière de préparer les saucissons.* (Bul. des con. usuel.) Prenez, viande maigre de cuisse de porc parvenu à sa maturité, 7 livres; *idem* de cuisse de bœuf, 3 liv. et demie; lard frais salé depuis quinze jours au plus, 2 liv.; poivre blanc entier, 1 once; poivre noir en poudre, 6 drachmes; clous de gérofle en poudre, 2 drach.; santal rouge en poudre, 2 drach.; sel de nître en poudre, 1 once; sel de cuisine en poudre, 9 onces. Après avoir privé les viandes de toutes

les membranes, coupez le maigre de cochon aussi men-  
 que possible ; hachez la viande de bœuf, et coupez  
 le lard de la grosseur de petits pois ; mêlez le to  
 ensemble dans un plat de terre vernissée que vous  
 rez soin de recouvrir. Laissez ainsi ce mélange p  
 dant 24 heures. Au bout de ce temps, ajoutez les  
 ces et les sels, pétrissez pendant une heure, et lais  
 encore fermenter pendant 24 heures. Ensachez ensuite  
 dans des boyaux de bœuf, que vous comprimez bien,  
 et ayez soin de piquer souvent avec une épingle afin  
 de ne pas y laisser de l'air. Les saucissons faits, il faut  
 les étendre sur un linge, les saupoudrer d'un peu de  
 sel, et après 24 heures les suspendre par une des  
 extrémités, en ayant soin de les changer de bout tous  
 les 5 à 6 jours, jusqu'à ce qu'ils soient secs. On les  
 enveloppe ensuite un à un dans du papier, et on les  
 met sous la cendre, dans un caisson que l'on place  
 dans un endroit sec et à l'abri de l'air. G. C.

## TÉLÉGRAPHE.

*Nouvelle voiture à vapeur.* Une sensation extraor-  
 dinaire a été excitée il y a quelques mois à Londres  
 par l'apparition subite d'une nouvelle voiture à vapeur.  
 Elle s'avançait avec une très-grande vitesse à travers  
 les rues des environs de Regent's-Park, où sont situés  
 les ateliers de M. Guernev, qui en est l'inventeur.  
 D'après le récit d'un témoin oculaire, cette machine  
 n'est, selon toute apparence, qu'une espèce de remor-  
 queur, car il y avait une voiture ordinaire attachée  
 derrière, dans laquelle se trouvaient plusieurs per-



LE  
**PROPAGATEUR.**

---

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE  
MÉRIDIIONALES, ETC.

---

*Tableau comparé de l'instruction populaire avec l'industrie des départemens, d'après l'exposition de 1827; présenté dans la seconde séance du cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, professé, pour les ouvriers, par le baron Charles DUPIN, le 23 décembre 1827.*

MESSIEURS,

Je me propose d'examiner l'industrie des départemens, pour la comparer avec le degré d'instruction populaire répandu dans les diverses parties du royaume, et figuré par la carte à teintes sombres et claires que je présente à vos regards. J'espère par ce moyen détruire les dernières objections qu'ont élevées quelques hommes également ennemis de notre industrie nationale et de l'enseignement du peuple.

Afin de procéder, avec méthode à cet examen, je suivrai le classement adopté dans les rapports par lesquels on a jusqu'ici rendu compte des expositions. Je commencerai par les tissus formés avec des toisons ou des filamens de végétaux.

Vous savez, Messieurs, qu'une des plus belles espèces de laine, celle qui porte le nom de mérinos, provient d'animaux dont la race est espagnole. Il semble au premier aspect que la naturalisation des animaux de race espagnole aurait dû se faire dans les

départemens français limitrophes de l'Espagne, et se propager de proche en proche pour arriver, avec l'aide du temps, jusqu'aux limites septentrionales du royaume. Telle n'a pas été la marche des choses. C'est dans un département de la France septentrionale, dans Seine-et-Oise, qu'on a transporté le premier troupeau de race espagnole que la France ait possédée. De là, l'espèce s'est par degrés répandue dans nos provinces du nord, dans la Normandie, la Picardie, la Flandre française, la Champagne, l'Alsace et la Lorraine.

Malgré l'analogie du climat des départemens méridionaux qui se développent aux pieds des Pyrénées et des Alpes, avec le climat des provinces espagnoles, l'éducation des mérinos ne s'est développée qu'avec une extrême lenteur dans cette partie du royaume.

En 1810, d'après des documens officiels recueillis par le ministère de l'intérieur, voici quel était le produit des toisons.

*Produit de la tonte annuelle des troupeaux. (en kil.)*

	France du Nord.	France du Sud.	France totale.
En suint: MÉRINOS.	787,689	147,845	726,532
MÉTIS. . . . .	3,642,676	397,515	3,045,190
Total. . . . .	4,430,365	545,360	3,769,725
<hr/>			
Lavées sur dos :			
MÉRINOS.	38,179	1,599	39,778
MÉTIS. . . . .	523,565	14,992	538,557
Total. . . . .	561,744	16,591	578,335

Ainsi, Messieurs, 40 ans après la première introduction des mérinos en France, les 54 départemens du midi ne possédaient encore que le quart des mé-

rinos purs possédés par les 32 départemens du nord, et ne possédaient que le dixième des métis ou mélange de mérinos avec la race commune améliorée.

D'après cette énorme disproportion, vous ne devez pas être étonnés de voir que les récompenses du premier ordre aient été généralement décernées à des départemens de la France septentrionale, pour l'éducation des mérinos.

Un département où l'instruction populaire est passablement répandue, et qui se trouve contigu aux 32 départemens de la France septentrionale, a prouvé tout ce qu'on peut faire au voisinage des Alpes, pour l'éducation des mérinos.

C'est dans le département de l'Ain que MM. Girod et Perrault de Jotemps ont formé et successivement amélioré, depuis 29 ans, le plus beau troupeau que la France possède aujourd'hui, celui pour lequel ils ont obtenu des médailles d'or en 1823 et en 1827.

Il est une autre espèce de laines, indispensable pour nos fabrications d'étoffes rases : c'est la longue laine. Les troupeaux qui fournissent les plus belles toisons de cette espèce, appartiennent à l'Angleterre, et pendant long-temps il était défendu de les faire sortir du pays, sous peine de mort.

Des habitans de la France du nord ont bravé tous les hasards pour procurer à notre patrie la race des moutons à longue laine, et leurs efforts ont été couronnés du succès.

Jusqu'à ce jour, l'éducation des troupeaux anglais à longue laine ne s'est guère développée que dans les départemens septentrionaux. Cependant il serait de la plus haute importance de la propager dans les départemens qui se trouvent au midi des monts d'Auvergne, et dans le vaste pays bas qui s'étend à l'ouest de ces monts

jusqu'à l'océan, depuis la Bretagne jusqu'aux Pyrénées.

Une société pour l'amélioration des laines s'est formée dans le nord de la France ; elle a pour membres actifs des propriétaires de cette partie du royaume.

J'ai précédemment émis le vœu qu'une société semblable fût instituée dans le midi, soit à Toulouse, soit à Bordeaux, pour le sud-est de la France ; une troisième société du même genre pourrait être établie dans l'une des grandes cités du sud-est. On aurait ainsi trois centres d'instruction et d'activité qui suffiraient pour donner une impulsion éclairée sur tous les points du territoire.

On a fait des expériences pleines d'intérêt sur le croisement des béliers africains avec les brebis européennes : il aurait semblé naturel de faire ces expériences dans le midi. Les départemens riverains de la méditerranée auraient dû les premiers tenter de pareils essais : ils en ont laissé l'honneur aux départemens de Seine-et-Oise et de la Seine.

Ce sont les Arabes qui, dans les beaux temps de leur civilisation, apprirent aux Espagnols l'éducation des troupeaux à laines superfines. Les Espagnols ont ensuite conservé, par routine, ce que les peuples de l'Asie leur avaient appris avec une rare intelligence.

Rien ne paraît plus simple, au premier coup-d'œil, que l'éducation des troupeaux ; et pourtant le succès de telles éducations ne peut pas être obtenu dans les contrées où l'on n'a rien fait pour l'éducation de l'espèce humaine.

Il faut d'abord, chez les propriétaires de troupeaux, un discernement très-exercé, pour approprier les diverses espèces de bêtes à laine aux diverses espèces de territoires, et pour les nourrir, les parquer, les loger, les faire garder, suivant le mode le plus convenable.

Mais , lorsque l'homme apporte tout le talent d'observation dont il est capable à l'éducation des bêtes à laine , il obtient des résultats dignes d'admiration. Voilà ce qu'ont fait quelques agronomes anglais , et particulièrement le célèbre Bakewell. On a découvert qu'en modifiant avec intelligence la nourriture et le traitement des moutons , on peut changer les proportions mêmes de leur organisation intérieure : par exemple , diminuer dans les uns le volume de leurs os pour augmenter par compensation le volume des muscles et des chairs ; rendre leurs toisons plus longues et plus brillantes , ou plus fines et plus élastiques , selon les besoins de l'industrie. Ce que Bakewell a fait pour les bêtes à laine , il l'a fait également pour les autres espèces d'animaux domestiques. Ainsi , le génie de l'homme a porté son influence jusque sur la création des animaux. Voilà l'une des conquêtes les plus admirables de l'esprit humain sur la nature. C'est le fruit d'une haute civilisation.

Afin d'obtenir de pareils résultats dans l'éducation des animaux domestiques , il ne suffit pas des préceptes supérieurs d'un agronome plein de génie ; il faut , pour mettre de tels préceptes en pratique , des fermiers , des bouviers , des bergers , capables de suivre avec intelligence , avec constance , avec ponctualité , les instructions qui leur seront données ; il faut des hommes qui possèdent cette persévérance , cette attention , ces soins de tous les momens , qu'on ne trouve jamais que chez les hommes façonnés dès leur jeune âge par de bons élémens de civilisation.

Voilà pourquoi on a très-sagement conçu le projet de former une école de bergers , dans laquelle seraient instruits des élèves sur tout ce qui peut assurer le bon état et l'amélioration des troupeaux.

J'ai des idées si prononcées à cet égard , que je voudrais voir de même une école pour apprendre à garder , à soigner , non seulement les chevaux et les bêtes à corne , mais les ânes et les cochons. La seule amélioration des races de nos porcs pourrait donner annuellement à la France une augmentation de revenus , supérieure à cent millions de francs.

Vous savez , Messieurs , que la malpropreté des cochons est devenue proverbiale. On semble croire que le cochon ne puisse prospérer que dans la fange et l'ordure ; et nous devons convenir que , dans la plupart de nos provinces , nos paysans ne refusent jamais à leurs cochons ce moyen de prospérité , qu'ils prennent un peu pour eux-mêmes.

Cependant , l'expérience a fait reconnaître que la propreté n'est pas moins utile aux cochons qu'aux brebis , qu'aux animaux de toute sorte , et qu'aux individus de l'espèce humaine. L'observation a fait reconnaître que certaines eaux minérales contribuent beaucoup à la santé , à la croissance , à la force des cochons.

Vous voyez donc que , sur tous les points de l'économie agricole et domestique , l'observation , l'expérience , l'instruction , portent leurs résultats bienfaisans , et toutes les classes d'agriculteurs ont besoin de cette instruction.

Voilà pourquoi , Messieurs , les plus belles parties de l'agriculture prospèrent surtout dans les départemens où l'instruction populaire est le plus répandue.

Les vignobles les plus délicats , les plus variés , les plus célèbres de la France , sont cultivés dans les départemens les plus blancs sur ma carte , ceux de la Champagne et de la Bourgogne. La meilleure huile d'olive est recueillie dans les cantons les moins arriérés parmi ceux dont le climat permet la culture de l'oli-

vier. Les beaux fruits, le beau jardinage, ne sont donnés, par une culture générale, que dans les départemens dont la civilisation est déjà fort avancée. Je pourrais étendre beaucoup ces observations, mais je dois me hâter d'arriver à l'industrie manufacturière.

La formation de grands ateliers, pour le lavage et le triage des laines, est d'institution toute récente en France, et ne compte guères plus de 25 ans. C'est un fabricant originaire des Ardennes, qui nous a donné le premier modèle d'un établissement de ce genre. A présent, on compte un très-grand nombre de lavoirs perfectionnés dans les départemens de la France septentrionale, et quelques localités de la France méridionale.

Suivons l'histoire des progrès de la mise en œuvre des laines.

Les plus remarquables de ces progrès sont dus à l'emploi de nouvelles machines, pour exécuter, avec autant de précision que d'économie et de rapidité, beaucoup de manipulations jadis imparfaites, pénibles et coûteuses.

Depuis 1803, on a successivement établi des fabriques de machines pour carder et filer la laine, à Paris, à Verviers, à Liège, à Reims, c'est-à-dire, dans le nord de la France, qui comprenait alors le pays de Liège et les Pays-Bas.

Le filage de la laine a fait des progrès admirables depuis quelques années; tous ces progrès appartiennent aux départemens où l'instruction populaire est généralement développée. La fabrication des machines propres au filage le plus fin, ne peut appartenir qu'à des artistes extrêmement exercés, qui soient en état de concevoir et d'exécuter avec une égale perfection. De pareils artistes seront toujours extrêmement rares

dans les pays où le peuple n'aura pas acquis un premier développement d'instruction qui élève à la fois les diverses parties de l'industrie.

Ce que nous disons au sujet du cardage et du filage des laines, il faut le dire de toutes les autres opérations qui concourent à la confection des tissus.

Aussi, Messieurs, demandez-vous quelles sont les localités célèbres pour la fabrication des beaux tissus de laine ou de toute autre matière? Je vous les nommerai successivement, et vous reconnaîtrez qu'elles appartiennent généralement à des parties du royaume où l'instruction populaire est fort répandue.

Fabrication des beaux tissus en laine :

Reims :	<i>Morne</i>	1 : 10	} Étoffes rases.
Amiens :	} <i>Sorame</i>	1 : 12	
Abbeville :			
Sédan :	<i>Ardennes</i>	1 : 15	
Louviers :	<i>Eure</i>	1 : 24	Draps fins.
Elbeuf :	<i>Seine-Inférieure</i>	1 : 27	Draps moyens.

Qu'il me soit permis de citer une exception au principe général que je développe en ce moment, exception qui le confirmera, loin de le détruire. Habituellement le nombre des enfans qui fréquentent les écoles dans le département du Tarn, n'est pas le soixantième de la population totale.

A force de soins et de persévérance, un grand fabricant de ce département s'est élevé jusqu'à rivaliser avec Louviers et Sedan pour la fabrication des draps superfins, et mériter la récompense du premier ordre. Mais il est à remarquer que cette récompense est la seule accordée aux 54 départemens de la France méridionale, et qu'elle se rapporte à la partie la plus éclairée du département du Tarn, dans le voisinage des parties les plus éclairées du Languedoc, province la plus éclairée du midi.

Pour établir les beaux ateliers de la fabrication que je vous cite en ce moment, vous seriez surpris du grand nombre d'artistes, d'outils et de machines qu'il a fallu tirer des départemens les plus éclairés de la France, si je vous en faisais l'énumération. Enfin, cette supériorité conquise pour la ville de Castres date seulement de 1823 ; avant cette époque, la fabrication des lainages n'avait obtenu, dans le midi, que des récompenses du second ordre.

La ville que je viens de citer vous montre la possibilité, pour la France méridionale, d'élever dès à présent son industrie au niveau de l'industrie la plus perfectionnée de la France septentrionale, avec une volonté fermement prononcée, une extrême activité et de grands sacrifices.

Il faudra pour cela que les autres villes du midi protègent comme Castres l'instruction populaire, instituent comme cette ville l'enseignement de la géométrie et de la mécanique appliquées aux arts, et, comme cette ville, le dotent généreusement.

Avant la révolution, le sud de la France fournissait au levant toutes les étoffes de drap consommées par les orientaux. La guerre maritime ayant interrompu nos relations avec l'Asie, les anglais se sont emparés d'une branche de commerce où nous ne pouvions plus entrer avec eux en concurrence. Nous aurions pu reconquérir cette branche de commerce, en totalité, ou du moins en grande partie. Diverses fautes ont fait échouer nos tentatives à cet égard. Mais il ne faut pas renoncer à cette entreprise qui peut contribuer puissamment à la prospérité de la France méridionale.

Pour obtenir le succès que je signale, développons dans nos départemens méridionaux l'instruction de toutes les classes d'artisans et d'artistes : par ce moyen

nous donnerons une activité nouvelle aux esprits , et nous ferons prendre l'essor aux imaginations.

Quand nous aurons perfectionné de la sorte l'instrument essentiel de toutes les fabrications , l'homme , soyons certains que nos produits obtiendront les plus grands succès sur tous les points du globe où nous entreprendrons de les porter.

Mais il faut que les habitans du midi ne perdent jamais de vue un grand principe d'économie commerciale. Quelle que soit la richesse de leur trafic avec l'étranger , le principal consommateur sera toujours pour eux l'habitant de la France.

Qu'ils s'efforcent avant tout de satisfaire l'habitant de notre patrie , pour soutenir dignement la redoutable concurrence des pays très-éclairés de la France du nord : la Normandie , la Picardie , la Champagne et les Ardennes.

Alors on ne verra plus , comme aujourd'hui , d'énormes quantités de laines provenant des départemens méridionaux , passer dans le nord de la France pour y trouver des fabricans qui les emploient. Dirai-je même que des quantités de laine assez considérables sont tirées des 54 départemens du midi , apportées dans le nord , lavées , triées , cardées ou peignées , puis filées , et , dans cet état , renvoyées dans le midi pour y être tissées : ce qui fait perdre aux 54 départemens tout le bénéfice de ces premières fabrications , et à la France tous les frais d'un double transport , celui de la matière brute et celui de la matière ouvrée ?

Je parlerai maintenant des étoffes fabriquées avec le poil de chèvre.

On doit aux départemens du nord l'importation des chèvres du Thibet qui fournissent le duvet précieux avec lequel sont fabriqués les châles de cachemire.

J'ajouterai que la fabrication des châles français appartient toute à des départemens éclairés , parmi lesquels il faut placer au premier rang l'Oise, l'Aisne, la Marne et Seine-et-Oise, où les fabricans de Paris font préparer les beaux fils de leurs tissus.

Le Rhône et le Gard, deux des départemens les plus éclairés de la France méridionale, ont ensuite adopté cette belle industrie. Lyon s'est élevé au premier rang, après la grande fabrique du nord, et Nîmes au second rang.

Ce qu'il importe de faire remarquer, c'est la rapidité des progrès de l'industrie relative à la fabrication des cachemires. Cette rapidité nous montre en combien peu de temps nous pouvons faire avancer les arts de la France, avec les moyens nombreux et puissans dont notre industrie dispose.

( La suite au prochain Numéro. )

## DOCUMENTS

*Propres à établir l'efficacité de la STATILÉGIE, ou MÉTHODE LAFFORIENNE, pour apprendre à lire dans un très-court espace de temps.*

Les lettres sur la *méthode Lafforienne*, que nous avons insérées dans le dernier numéro de ce journal, ont excité le doute et l'étonnement parmi les hommes instruits. Quant à ceux qui manquent de lumières, ils ont nié d'une manière absolue la possibilité d'apprendre à lire dans l'espace de quelques jours ou de quelques heures, même à l'intelligence la mieux organisée.

Cette dissidence dans les opinions, qu'a fait naître

l'annonce de la *Statilégie*, ne nous a point surpris ; car nous savons que si le propre des gens éclairés est d'admettre à l'examen les propositions qui ne sont pas contraires aux lois de la raison ou de la nature, ce qui caractérise la classe ignorante est de rejeter tout ce qui est en opposition avec ses idées.

En publiant les titres de la méthode Lafforienne, nous n'avons donc pas la prétention de convaincre les incrédules ; il n'appartient qu'au temps, propagateur et conservateur-né de toutes les inventions utiles, d'opérer un tel prodige. Nous n'avons pas non plus l'espoir de faire adopter de suite la *Statilégie* par les instituteurs primaires : un intérêt personnel mal entendu les empêchera de prendre l'initiative, et leur fera peut-être repousser de toutes leurs forces cette nouvelle méthode, jusqu'à ce qu'ils soient forcés par les événemens de lui faire bon accueil. Notre unique but en ce moment est de confirmer ce que nous avons déjà appris à nos lecteurs sur une découverte qui promet d'abrégér considérablement la première de toutes les études classiques, de faire éviter à l'enfance les dégoûts dont cette étude est toujours accompagnée, en suivant les procédés ordinaires, et d'initier aux avantages de la lecture, après deux ou trois leçons, une foule innombrable d'adolescens et d'adultes qui, nés à une époque où l'instruction populaire était très-peu répandue, ne savent pas lire et rougissent de leur ignorance.

Avant de faire connaître le rapport que M. Francœur, l'un des membres les plus distingués de la société d'amélioration pour l'instruction élémentaire de Paris, a fait à cette société sur la *Statilégie*, nous allons donner communication du prospectus de M. de Bourrousse-Laffore, inventeur de cette nouvelle méthode.

*Statilégie, ou méthode Lafforienne pour apprendre à lire, depuis l'âge de cinq ans jusqu'à soixante, en deux, quatre ou six jours classiques de leçon.*

Ma position sociale me faisant un devoir de ne point outrer la vérité dans mes annonces, et ne pouvant supporter l'idée d'être confondu avec des gens qui font métier d'exploiter la crédulité publique, je résolus, aussitôt que j'eus mis mon procédé de lecture sous la protection d'un brevet d'invention, d'en faire authentiquement constater les résultats, pour donner à la France entière un gage de sa prompte efficacité.

La société d'instruction élémentaire ou mutuelle, dont les travaux sont constamment dirigés vers la propagation des meilleurs moyens d'enseignement primaire, et dont plusieurs membres jouissent d'une célébrité propre à fixer l'opinion, me parut mériter à tous égards la préférence.

Sur ma demande, cette société voulut bien nommer une commission composée du comité des méthodes, et de MM. le comte de Lasteyrie, vice-président, Jomard et Francoeur, laquelle, formant un ensemble de *treize* membres, fut chargée de trouver quelque sujet, d'assister aux expériences, et de faire un rapport sur le tout.

Ce rapport fut fait par M. Francoeur en séance publique, le 26 décembre 1827. Outre la constatation du succès en peu d'heures, il signale les grands caractères de différence entre ma méthode et tous les autres travaux du même genre. J'affirme, et mes cessionnaires auront occasion de s'en convaincre comme M. le rapporteur, que je n'ai fait d'autre usage des idées des grammairiens, et des systèmes de lecture en général, que pour bien m'assurer, en les étudiant, que

je devais éviter d'admettre leurs principes, qui sont la vraie cause de la lenteur des progrès des élèves. Je suis profondément convaincu, qu'avec les idées philosophiques adoptées, et les alphabets syllabiques, *quels qu'ils soient*, il est impossible d'enseigner à lire *seul* en peu de temps. Je puis dire que mon travail est le contraire ou le revers de celui de tout le monde. Le seul point commun est la forme des lettres qui ne pouvait varier; mais leur classement, leur fonction, et leur prononciation surtout, sont si différens, qu'à la rigueur on peut dire qu'elles ne sont plus les mêmes. Aussi M. le rapporteur a-t-il cru devoir m'attribuer la propriété du système que je présente, en lui donnant mon nom: je le remercie de cette attention délicate.

DE B. LAFFORE, avocat.

*Extrait du rapport sur la Statilégie, lu à la séance de la société d'instruction élémentaire, du 26 décembre 1827.*

MESSIEURS,

M. de Bourrousse-Laffore ayant désiré que vous fissiez constater l'utilité de la méthode qu'il a imaginée pour enseigner à lire, méthode dont il vous a donné l'idée dans un prospectus imprimé, vous avez chargé une commission spéciale de prendre connaissance de ses effets, dont l'annonce vous a paru hors de toute croyance; car comment admettre, sans en avoir des preuves authentiques, qu'on puisse enseigner l'art de la lecture en deux, quatre ou six jours, selon le degré d'intelligence, d'aptitude, de mémoire et de réflexion du sujet, et même en quatre heures, si l'enfant connaît déjà ses lettres par le moyen dont l'auteur fait usage (\*)? C'est de ce merveilleux résultat qu'il s'agis-

(\*) On supposait qu'il eût beaucoup d'intelligence.

sait de s'assurer , et vous avez composé la commission du comité des méthodes et de MM. Lasteyrie, Jomard et moi. C'est de ces épreuves que je vais vous rendre compte. L'auteur entend par journée d'étude un travail de six heures , avec les interruptions convenables pour reposer l'attention de l'enfant.

Il nous a d'abord été très-difficile de trouver des élèves qui ne sussent absolument rien et consentissent à faire l'expérience. Je suis parvenu à trouver un pauvre enfant presque abandonné, François-Henri Cousin, âgé de 14 ans et demi, dont j'ai dû constater l'ignorance. Il ne connaissait, je crois, qu'une seule lettre; encore cette circonstance a-t-elle rendu l'instruction plus difficile. L'enfant est docile, attentif, plein de bonne volonté, *mais il a peu de mémoire*. Il vient de perdre sa mère depuis cinq semaines, et son père ne paraît pas disposé à favoriser son enseignement. A cet égard, M. de Laffore s'est trouvé souvent contrarié dans sa tâche. Ou l'enfant ne venait pas à l'heure fixée, ou même il ne venait pas du tout, parce qu'on l'avait retenu et enfermé. Il a fallu que ce digne maître le gardât, le nourrit, le vêtît même. Ces détails étaient nécessaires à donner, pour faire comprendre comment il s'est fait qu'en six jours (depuis le 6 jusqu'au 12 décembre) l'enfant n'a pu recevoir que huit leçons, de une, deux et trois heures, en tout seize heures et demie de leçons, ainsi qu'il conste par le procès-verbal ci-joint.

Cependant, après ce court laps de temps, qui n'équivaut qu'à quatre jours de leçons, à raison de deux séances de deux heures chaque jour, l'enfant savait lire. Je le mis à l'épreuve le lundi 17 décembre: il n'avait pas reçu de leçon depuis cinq jours entiers. Je dois énoncer ici ce que j'entends lorsque je déclare

qu'il savait lire. On se doute bien que je n'avance pas qu'il lisait couramment, comme ferait un homme instruit; je veux dire qu'il lisait seul et sans secours à peu près tout mot français quelconque, pris dans le premier livre venu, ou sur un journal, pourvu qu'on n'y employât ni capitales, ni italiques. Lorsque l'enfant se trompait, on l'en avertissait sans lui dire en quoi consistait son erreur, ni même sur quelle syllabe portait l'erreur, et il retrouvait sa faute. Il savait lire enfin, mais manquait d'habitude; il pouvait désormais se suffire à lui-même, et achever sans secours son enseignement de lecture. Il coupait bien les mots en syllabes, donnait juste aux diphtongues les sons qui leur sont propres, et, sans comprendre ce qu'il lisait, comprenait du moins chaque mot en particulier, et cela quelque difficile, quelque compliqué qu'il fût : tels sont les mots *Melchisedech*, *attention*, *couronnement*, et autres qui présentent des exceptions aux règles ordinaires. Car je dois dire que c'est le propre de la méthode de M. de Laffore, qu'il n'y a pour elle aucune complication autre que la longueur des mots : le reste était donc l'œuvre du temps et de l'exercice.

Dans ce rapport, Messieurs, vous remarquerez que je parle en mon nom propre et non pas en celui de la commission : ceci mérite d'être expliqué. M. de Laffore fait de sa méthode un secret; il a pris un brevet dans le but d'exploiter à son profit, pendant dix ans, un procédé qui lui a déjà coûté bien des sacrifices et quinze années de travail et d'expériences. Cet auteur est un avocat instruit de la cour royale d'Agen; trois de ses frères sont dans les services publics, après avoir traversé l'école polytechnique; un quatrième est médecin : cette famille tient un rang honorable dans le

pays. L'auteur n'est donc pas un charlatan qui vient séduire par des spéculations mensongères. Il m'a confié ses procédés ; je les ai vu mettre en pratique sous mes yeux ; j'ai à la fois la conviction de ses succès et la conscience de la cause qui les produit. La commission, toujours si difficile à réunir accidentellement, devant ici s'assembler fréquemment, à des heures imprévues, m'a délégué pour en connaître : c'est donc sur ma seule responsabilité que j'avance les faits ci-dessus. D'ailleurs, c'est à moi que M. de Laffore a été d'abord adressé par M. Dinet, examinateur de l'école polytechnique, qui me témoignait l'extrême surprise qu'il avait éprouvée en voyant l'effet de la nouvelle méthode sur sa cuisinière, sujet singulièrement rebelle à toute instruction de ce genre.

Pour constater les résultats obtenus sur le jeune Cousin en seize heures et demie de leçon, il fallait convoquer les membres de la commission. Dans le délai de quatre jours, nécessaires à cette réunion, M. de Laffore a continué ses soins à son élève ; onze à douze heures de leçons ont été employées en sus des premières ; et, vendredi dernier 21, l'enfant a été présenté sachant lire même les capitales et le caractère italique ; il avait en tout vingt-sept à vingt-huit heures d'étude, à quoi il faut ajouter quelques momens qu'il a consacrés à s'exercer seul ; car c'est encore le propre de la nouvelle méthode, *avantage qu'elle ne partage avec aucune autre*, que l'élève peut travailler seul après les premières leçons. La commission a reconnu que l'enfant lisait tous les mots, pris au hasard, dans le premier livre venu, le titre d'un journal en capitales, et qu'il lisait même assez vite et assez correctement, eu égard au temps d'étude, pour qu'on fût étonné de cette sorte de *merveille*.

Quant à la méthode même, quoique le secret promis à l'auteur me fasse un devoir de m'en taire, je puis cependant, sans trahir cette obligation, en indiquer les circonstances principales.

1.° Il ne faut pas se servir d'un livre composé spécialement pour la méthode : le premier livre venu, que l'on choisit en caractères romains un peu forts (le cicéro par exemple) suffit à l'enseignement. On a soin d'y éviter, dans le commencement, les mots qui présentent certaines difficultés particulières; et comme celles-ci sont peu nombreuses, le choix est facile à faire.

2.° L'auteur n'a besoin que d'un carré de papier sur lequel il a tracé à la main les lettres que l'enfant doit d'abord connaître; car toutes les méthodes de lecture partent indispensablement de ce point commun, qu'il faut avant tout connaître les signes. Ces lettres y sont distribuées dans un ordre systématique, qui rend aisé le souvenir de ces caractères et de leur usage.

3.° Les lettres connues, un principe d'une simplicité conforme à l'esprit de l'élève et à son ignorance, lui apprend à couper les mots en syllabes. Qu'il y en ait deux, trois, quatre, cinq ou plus, il n'y a pour l'élève presque aucune difficulté; et on est surpris de voir avec quelle facilité il fait ce partage, dans les cas les plus embarrassans pour d'autres enfans.

4.° La nouvelle méthode est absolument différente de toute autre, soit par le classement des caractères, par le système des diphtongues, ou des lettres dont l'accouplement produit l'effet d'une lettre nouvelle, soit par le sens qu'on attache aux exceptions d'une orthographe capricieuse, ou d'une prononciation spéciale. Dans cette méthode, l'enfant a un moyen de distinguer les lettres qu'il doit prononcer de celles qu'il

doit négliger comme hors d'œuvre ; il n'a pas besoin d'épeler, idée qui n'est pas absolument neuve, et qui l'est néanmoins relativement au mode adopté par l'auteur ; mais qu'on a toujours regardée comme peu praticable, surtout dans l'enseignement simultané.

5.° Après quelques heures de leçons, l'enfant peut s'exercer seul, et le fait sans contrainte et même avec joie, tant ce nouvel essai de ses forces a de satisfaction pour lui. Cet effet est dû à ce que l'élève doit observer des règles, qu'on ne sait pas lui donner dans les autres procédés. Ici on a le plaisir d'aller seul avant d'avoir de l'usage, et là ce n'est que quand on a de l'usage qu'on va seul.

6.° Cette méthode peut être regardée comme portant l'art de lire à son plus haut degré de simplicité. ON NE SAIT PAS JUSQU'À QUEL TERME DE BRIEVETÉ SERAIT RÉDUIT LE TEMPS D'ÉTUDE, SI L'ENFANT ÉTAIT DOUÉ D'UNE HAUTE INTELLIGENCE ET D'UNE BONNE MÉMOIRE. Un prospectus de M. Dupont, instituteur à Montpellier, vante beaucoup une méthode qu'il a inventée, parce que les adultes peuvent apprendre à lire en trois mois et même en deux. Qu'est ce procédé si on le compare à celui de M. de Laffore, qui n'exige que le vingtième du temps demandé ?

7.° L'enseignement une fois donné, *l'enfant sait lire*, c'est à-dire, qu'en y mettant le temps, et sans aucun secours, il lit toute espèce de mots ; l'habitude seule lui reste à acquérir. Cet usage, qui manque à l'enfant pour lire couramment, aucun maître n'en peut dispenser ; c'est le temps, l'exercice qui le donnent ; mais on peut reconnaître, par le résultat obtenu, que ce temps sera singulièrement abrégé (\*).

(\*) Le jeune Cousin, étudiant une heure par jour et sans nouvelles leçons, lit, pour ainsi dire, couramment au bout de deux mois.

8.° La méthode, que j'appellerai *Lafforienne*, est philosophique, et résulte d'une analyse bien faite des difficultés de la langue et de la prononciation.

Je dois ajouter, en terminant, que le fils de M. de Calonne, professeur de seconde au collège d'Henri IV, et honorablement connu, a été enseigné par la nouvelle méthode avec une promptitude qui l'a frappé d'étonnement. Cet enfant, âgé de cinq ans et demi, ne connaissait pas une lettre, et il commence à lire assez bien pour n'avoir eu au plus que huit heures de leçons. Son père, instruit préalablement de la méthode, a fait lui-même cet enseignement : ce que je connais par expérience, ne me permet pas de doute sur la sincérité de cette allégation.

L'auteur n'a pas seulement en vue son seul intérêt en cachant ses procédés ; il ne se dissimule pas que lorsqu'ils seront connus, il s'élèvera une foule de contradictions sur les bases d'où il part ; il évite cette polémique fatigante. Il répond d'avance à toutes les objections, en déclarant qu'il ne veut pas faire entrer dans l'esprit de ses élèves des distinctions subtiles qui ne sont qu'à l'usage des seuls grammairiens, et telles qu'on en voit dans tous les traités de lecture ; il se conforme au précepte d'Horace : *Quidquid præcipies, esto brevis*. Son unique objet est de conduire les enfans à lire promptement et sans peine ; et quand une multitude d'enfans auront appris de la sorte, que le succès de la méthode sera avoué de tout le monde, on ne le tourmentera plus par des argumens *à priori*, visiblement démentis par le fait. Sa mnémonique de la lecture sera reconnue comme bonne, ses principes d'un effet certain, et il lui importera peu qu'on le chicane sur l'origine de ses succès, ni sur des détails de prononciation qu'il n'a pas l'intention de contester ni

d'approuver. Il ne faut chercher dans sa méthode ni métaphysique ni analyse du discours ; c'est l'inventeur qui a dû voir ces choses ; pour l'élève, il n'y a qu'un fait : un mot est écrit, il faut le lire. L'auteur avance qu'une fois l'alphabet connu, travail indispensable dans toute méthode de lecture, l'enfant *lira tout*, après un, deux ou trois jours classiques d'étude, selon le degré de mémoire ou d'intelligence, et il tiendra sa promesse ; c'est là tout ce qui vous importe ; et vous pouvez sans crainte affirmer, d'après l'expérience, que cette assertion est fondée. Voilà précisément à quoi se réduisent les conséquences que votre commission vous propose d'adopter et de reconnaître.

D'après cet exposé, nous vous proposons, Messieurs :

- 1.° D'écrire à l'auteur une lettre pour le féliciter de sa persévérance et de ses succès ;
- 2.° D'insérer le présent rapport au *Journal d'Éducation*, pour que le public apprenne les avantages qu'il peut se promettre de l'expérience qu'on y a rapportée.

FRANCOEUR, rapporteur.

La société a adopté à l'unanimité les conclusions de son rapporteur, et a adressé à M. de Laffore la lettre la plus honorable.

Après avoir lu ce qui précède, il ne devrait pas être permis d'avoir le plus léger doute sur la sincérité des promesses de la *Statilégie*, et sur l'efficacité de cette nouvelle découverte. Mais comme nous sommes persuadé que, malgré le rapport authentique et irrécusable de M. Francoeur, il s'élèvera encore beaucoup d'opposans contre la méthode Lafforienne, nous lui consacrerons un 3.° article dans le plus prochain numéro du *Propagateur*, où nous réunirons une série

d'expériences propres à convertir les plus incrédules.

En attendant, nous engageons les partisans de la Statilégie à traiter avec M. de Laffore, avocat, rue de Valois, hôtel de l'Europe, à Paris, pour obtenir le privilège d'enseigner cette nouvelle méthode, qui leur promet de très-grands dédommagemens (\*).

G. CANY.

## HYGIÈNE PUBLIQUE.

*Moyen de prévenir l'asphyxie chez les hommes employés à porter des secours dans un cas d'incendie, produit par la combustion du charbon dans des lieux peu aérés.* Le désir de rendre populaires des moyens connus seulement des savans, et qui peuvent dans certains cas être employés pour des motifs d'utilité

(\*) Ayant reçu un grand nombre de lettres de tous les départemens du midi, afin d'obtenir de nous des renseignemens sur les prix des cessions des privilèges relatifs à l'enseignement de la Statilégie, et le temps nous manquant pour satisfaire à toutes les demandes; nous prenons la voie du *Propagateur* pour apprendre à nos abonnés que M. de Laffore vend ses privilèges sur le taux de mille francs par *vingt-cinq mille âmes* de population. Les acquéreurs ne comptent le prix de la cession qu'après avoir été convaincus du mérite des procédés. — Afin de faciliter l'acquisition des privilèges, nous allons proposer un moyen non dispendieux, qui nous paraît propre à répandre promptement le nouveau mode d'enseignement. Il consiste à désigner un notaire dans chaque ville pour recevoir par exemple cent souscriptions à cinq ou dix fr. chacune, faites par ou pour les personnes qui ne savent pas lire, à la charge par l'auteur de la souscription de devenir cessionnaire de M. de Laffore avec le produit des souscriptions, et d'apprendre à lire à chaque souscripteur, dans un délai déterminé. Le professeur serait bien dédommagé de ses premiers sacrifices par la possession gratuite du privilège, et par les bénéfices que lui procurerait l'enseignement exclusif de la Statilégie pendant la durée de son privilège, c'est-à-dire, pendant 9 ans environ.

publique, nous engage à faire connaître le fait suivant, qui a été inséré dans les bulletins de la société d'encouragement.

Le 7 septembre dernier, à 5 heures du soir, un commissaire de police de Paris réclama l'assistance de M. Labarraque, habile pharmacien, pour rappeler à la vie plusieurs pompiers qui avaient été asphyxiés en cherchant à éteindre le feu dans une des caves d'une maison, rue Saint-Martin, où il avait pris dans un tonneau contenant une 1/2 voie de charbon. Aucune des caves de cette maison n'a de soupirail; l'air n'y pénètre que par la porte de l'escalier, et pour parvenir dans la cave où l'incendie existait, on doit parcourir un couloir de plus de 30 pieds de longueur.

M. Labarraque, accompagné d'un de ses élèves, se rendit dans l'instant sur les lieux. Le capitaine des pompiers voulant s'assurer de l'état des choses, afin de donner des ordres convenables pour arrêter l'incendie, vit, à la troisième marche de l'escalier, sa torche s'éteindre, et il fut frappé d'asphyxie. Le commissionnaire de la maison, qui connaissait parfaitement le local, pénétra jusqu'à la cave d'où il ouvrit la porte, et n'eut que le temps de remonter pour tomber sans connaissance au haut de l'escalier. Plusieurs pompiers, le visage couvert de leur *masque*, descendaient armés d'une torche allumée, et après être parvenus avec peine à porter quelques pieds plus loin leur tuyau, ils remontaient avec promptitude pour tomber sans connaissance au haut de l'escalier; leur torche ne brûlait plus.

Ces accidens se multipliaient d'une manière alarmante, et déjà M. Labarraque avait rappelé à la vie 10 à 12 hommes, en leur faisant respirer avec précaution de l'ammoniaque et de l'éther, et en leur faisant avaler un demi-verre d'eau fraîche dans laquelle

il avait fait ajouter trois gouttes d'ammoniaque et dix gouttes d'éther. Deux pompiers étaient parvenus à diriger leur lance sur le lieu de l'incendie, et avaient inondé le tonneau. La cave contenait déjà six pouces d'eau : ces intrépides pompiers n'y pouvaient rester que peu de minutes, et on ne les voyait reparaitre que pour les voir tomber presque expirans.

Vivement ému, M. Labarraque, n'ayant pu se procurer de la chaux vive, envoya aussitôt son élève chercher à son laboratoire de la soude presque caustique, et en fit dissoudre environ deux livres dans une grande quantité d'eau, qu'il fit verser dans le réservoir de la pompe. Pendant ce temps, le capitaine avait consenti à ralentir la descente de ses hommes dans la cave, où il voulut bien faire lancer l'eau alcaline sur l'assurance positive que M. Labarraque lui donna, *et qui fut justifiée*, que dans moins d'une minute, on pourrait parcourir les caves avec des chandelles allumées sans les voir s'éteindre et sans voir renouveler les accidens (1). Ce pharmacien fit une seconde solution alcaline pour arroser l'escalier, et tout le gaz, méphitique ou acide carbonique, produit par la combustion du charbon, sembla détruit presque au même instant, puisque plusieurs personnes purent aller visiter les caves sans autre inconvénient que celui de marcher dans l'eau.

Ces heureux résultats doivent engager les comman-

---

(1) M. Labarraque a obtenu le même résultat en faisant jeter dans un puits un *boisseau* de chaux vive délayée dans six seaux d'eau. La veille, plusieurs ouvriers avaient été asphyxiés dans ce puits, en allant faire des réparations au corps de pompe qui y était placé à une grande profondeur. Les asphyxies dans les puits se renouvelant fréquemment, nous pensons qu'il serait toujours prudent, avant d'y faire descendre des ouvriers, de s'assurer si une chandelle y brûle à toutes les profondeurs, et si elle venait à s'éteindre, d'y faire jeter plusieurs seaux de lait de chaux.

dans des pompiers d'ordonner, en pareille circonstance, de faire précéder la descente de leurs subordonnés par une ample immersion d'eau alcaline ou de lait de chaux, que M. Labarraque conseille de préparer de la manière suivante.

Prenez 5 à 6 livres de *chaux vive*; faites plonger ces pierres dans l'eau pendant deux minutes, et mettez-les dans un baquet; laissez *fuser*; et quand la chaux vive est réduite en poudre, ajoutez de l'eau pour la délayer; remuez bien, versez le liquide troublé dans le réservoir de la pompe, et faites lancer ce liquide dans le lieu chargé de gaz méphitique, en le dirigeant sur les substances en ignition. Peut-être serait-il bien, dans ce cas, de faire terminer la lance des pompiers par un bout élargi et percé en arrosoir.

Si l'on craint que le corps de pompe ne s'engorge par la poudre calcaire, qui pourtant est extrêmement tenue, une livre de potasse ou de soude caustique, qu'on fera dissoudre dans une grande quantité d'eau, la remplacera avec avantage. Ce moyen, si simple et si peu dispendieux, devrait être employé en pareille occasion, ainsi qu'avant de pénétrer dans les chambres où des personnes se sont suicidées par la vapeur du charbon; car, dans ce cas, la vie de messieurs les commissaires de police, ou autres personnes préposées par l'autorité, se trouve bien souvent compromise.

G. CANY.

---

REVUE  
DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIVES A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

## ARTS ET MÉTIERS.

*Nouvelle branche d'industrie.* ( Hygie. ) Un nouvel article de commerce, un nouveau genre d'industrie, ont accru depuis peu d'années la prospérité de la ville de Lincoln. Trois moulins ont été construits, dans les dimensions les plus vastes, aux environs de la ville; un quatrième s'élève déjà; trois ou quatre autres sont mis en mouvement par des chevaux. La destination commune de ces machines est de pulvériser des ossemens d'animaux et d'hommes, dont les Hollandais font entrer dans le port de Hull d'immenses cargaisons. Déjà l'on reçoit de toutes parts de vastes commandes pour cet article de commerce, dont Lincoln paraît devoir être le marché central. Les ossemens qu'on apporte sont très-secs, et dans un état qui fait supposer qu'on les a recueillis dans les champs de bataille, que tant de guerres ont rempli de dépouilles humaines. Quand une fois ils sont pulvérisés, on s'en sert comme engrais pour l'agriculture avec beaucoup d'avantage.

*Perfectionnement dans l'art de la teinture.* Ce perfectionnement résulte de l'application du bleu de Prusse à la teinture. On réduit le bleu de Prusse en poudre fine sur laquelle on verse de l'acide muriatique, en agitant et jusqu'à ce que le mélange ait une consistance demi-

fluide. La soie destinée à cette teinture est dépouillée de sa gomme, et plongée dans une solution froide d'alun, puis lavée. D'une autre part, le mélange de bleu de Prusse et d'acide muriatique est étendu d'une suffisante quantité d'eau froide : on introduit la soie dans ce bain, et elle y est travaillée jusqu'à ce qu'elle ait acquis une teinte uniforme. On peut, en ajoutant d'autres substances colorantes à ce bain, obtenir les couleurs qui dérivent de ces combinaisons.

*Impression des toiles peintes perfectionnée.* Veut-on imprimer des dessins entre des bandes d'une autre couleur, on se sert de deux ou plusieurs planches. Les bandes ou les raies sont gravées sur l'une, et les figures sur l'autre. Pour varier l'intervalle des raies, on les avait gravées sur des pièces de bois séparées, et on les réunissait à la distance convenable par des chevilles de bois qui traversaient le bout de ces pièces. Le bois de ces chevilles, en se desséchant, ne les retenait plus fixement, et le parallélisme des bandes était dérangé. M. Marshall, pour obvier à cet inconvénient, a supprimé les chevilles de bois, et les a remplacées par deux vis de fer qui traversent chacune des extrémités des bois sur lesquels sont gravées les raies, qui, par ce moyen, peuvent s'ajuster avec la plus grande précision, et ne sont plus sujettes à se déranger.

*Vernis inattaquable.* On doit à M. John Oxford d'avoir découvert que le naphte, ou l'huile essentielle du goudron de charbon de bois, purifié et saturé de chlore, se convertit en huile fixe de couleur rouge-clair, et qu'il s'épaissit au point de former une gelée par un temps froid. Une partie d'huile, deux de blanc de plomb, une de chaux épurée, et une de charbon de goudron, broyées ensemble, forment une peinture qui résiste aux divers agens qui attaquent les substan-

ces sur lesquelles elle est appliquée , et suffisent pour mettre la boiserie à l'épreuve de la vermoulure et autres détériorations , ainsi que les palissades ou les ferrures qui en sont chargées.

*Ciment à l'épreuve du feu et de l'eau , propre à réunir les vases brisés.* (l'Industriel.) Réunissez quantités égales de lait et de vinaigre , par exemple , demi-pinte de chaque , enlevez le lait caillé qui se forme de ce mélange , mêlez le petit lait qui reste de cette séparation avec 5 blancs d'œufs , battez bien et délayez dans de la chaux vive en poudre jusqu'à consistance de pâte épaisse.

Les vases brisés que l'on réunit avec ce mastic sont à ce qu'il paraît inséparables.

## U. V.

## ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Note sur les fontaines souterraines ou puits artésiens.* Il existe beaucoup de localités où les eaux ne se trouvent qu'à de grandes profondeurs dans la terre , sous des bancs de roche ou de glaise qu'elles ne peuvent pénétrer. Cette disposition est cause qu'on ne peut y établir un puits très-abondant sans faire des dépenses très-considérables. Pour remédier à cet inconvénient , après avoir construit un puits ou réservoir d'une capacité convenable , on perce le terrain avec une espèce de tarière , et lorsqu'on a trouvé la veine fluide , l'eau s'élève dans le puits et quelquefois même le dépasse. Mais on conçoit que pour obtenir un pareil résultat , il faut que le réservoir naturel de l'eau se trouve sur un terrain plus élevé que le fond même du puits.

Les fontaines souterraines furent établies pour la premier fois en France , dans la province d'Artois : de

là le nom de *puits artésiens*. On fait dans cette contrée des trous dans la terre qui ont jusqu'à 200 pieds de profondeur, et cependant l'eau jaillit souvent jusqu'à 3, 4 et 6 pieds au-dessus de la surface du sol.

Les puits artésiens ont été adoptés en Angleterre, où ils sont extrêmement nombreux, et de là ils ont été ensuite introduits aux États-Unis d'Amérique, où ils se sont multipliés de toutes parts, même pour le service public et pour celui des établissemens d'industrie. Il en existe qui fournissent plus de 800 pintes par minute dans leurs jets libres; et comme il n'en est pas qui ne soient inépuisables, et comme on peut les multiplier dans un espace étroit sans les affaiblir, et augmenter ainsi leurs produits jusqu'à volonté, par l'application des pompes à mouvemens rapides, on pourra souvent créer des cours d'eau d'une richesse importante.

Nous allons rapporter à ce sujet un fait vraiment extraordinaire, dont M. Degousée, rédacteur du journal hebdomadaire des arts et métiers, a pris connaissance et fait vérification sur les lieux mêmes.

Un M. Brook, de Hammersmith, dans le Northamptonshire, en Angleterre, ayant percé la terre dans son jardin à 360 pieds de profondeur, et sur un diamètre d'environ 4 pouces et demi de clair, l'eau jaillit avec une telle abondance, que dans quelques heures le terrain assez vaste ( non encore bâti ), au milieu duquel sa maison venait d'être élevée, se trouva totalement rempli d'eau. Toutes les cuisines ( sous le rez-de-chaussée ) furent noyées dans un voisinage de plus de 50 toises à la ronde, et le mal fut tel, que le magistrat intervint, sur un grand nombre de plaintes, exprimant la crainte que les maisons s'enfonçassent dans le sol ou fussent démolies par dessous.

En vain deux hommes essayèrent de faire entrer dans le trou une pièce de bois taillée en bouchon : le jet la rejeta constamment, ainsi que ceux qui cherchaient à l'enfoncer. On essaya le fer à la place du bois, mais tout aussi inutilement. Enfin, ce ne fut qu'après avoir inséré une suite de tuyaux d'un plus petit diamètre dans les premiers déjà posés, qu'on maîtrisa l'eau.

Chez un voisin d'un M. Lord, pharmacien de la même ville, le jet fait tourner une roue de 5 pieds de diamètre, et meut une pompe qui élève l'eau jusqu'au comble d'une maison à trois étages.

Nous pourrions citer d'autres exemples sur l'abondance inépuisable des puits artésiens, mais nous en avons assez dit pour exciter l'intérêt et l'émulation. Nous reviendrons sur ce sujet dans le prochain numéro du Propagateur.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Découverte d'une nouvelle nourriture propre à l'éducation des vers à soie.* M. Louis Schertz, de Strasbourg, qui a obtenu un brevet d'invention pour une découverte relative à la nourriture des vers à soie, avec une substance autre que la feuille du mûrier, écrit à un journal qu'il n'a point fait un secret du nom de cette substance, puisque dans la description de cette découverte, pour laquelle il a pris un brevet de quinze ans, se trouve spécialement indiquée la Scorsonère d'Espagne (*scorsonera hispanica*), qu'il emploie de préférence. M. Schertz, ayant pris un brevet d'invention, serait en droit, d'après la loi du 7 janvier 1791, d'interdire à toute personne qui emploierait la scorsonère pour la nourriture des vers à soie, de continuer

à employer cette feuille ; mais M. Schertz s'empresse de donner son autorisation aux personnes qui lui en font la demande.

Les expériences de M. Schertz, qui remontent à 1820, et un essai de quatre-vingt-cinq vers faits avec succès à Epinal, donnent l'espoir que bientôt on pourra multiplier presque partout sur notre sol le précieux ver de la Chine, grâce à la nouvelle découverte importante de M. Louis Schertz.

*Blanchissage du linge au moyen des pommes de terre.* La pomme de terre est employée à tant d'usages, qu'on ne sera pas surpris que M. Cadet de Vaux ait cherché à la substituer à la potasse dans le blanchissage du linge. Son procédé a été publié depuis longtemps ; mais la routine le fit rejeter sans examen, comme il arrive souvent pour les inventions les plus utiles. On aime mieux brûler le linge avec la potasse, et payer fort chèrement un tribut à l'étranger, plutôt que d'acheter à vil prix un produit de notre agriculture, qui ne présentait aucun des inconvéniens de la potasse, et tout cela pour ne pas entrer dans une voie nouvelle, pour ne pas déranger les habitudes qu'on avait prises. Voici en quoi consiste le procédé de M. Cadet de Vaux. On fait tremper le linge pendant vingt-quatre heures dans une grande quantité d'eau froide ; on le retire, on le bat et on le tord. On fait cuire des pommes de terre dans l'eau de manière qu'elles conservent assez de solidité pour pouvoir être employées comme du savon. On les épluche, parce que leur peau donnerait au linge une couleur grisâtre ; on plonge le linge lavé dans une chaudière d'eau chaude, où on le laisse une demi-heure ; on l'en retire pièce à pièce, et on le tord légèrement, pour ne pas présenter trop d'humidité à la pomme de terre. Le linge étant ôté de

la chaudière, on le déploie, et, à l'aide d'une planche, on empâte de pommes de terre les parties grasses, ensuite on le déplie, en l'arrosant légèrement d'eau chaude; on le froisse, on le bat, puis on le replonge, ainsi empâté, dans la chaudière, pour l'y tenir en ébullition pendant une demi-heure ou trois quarts d'heure. Si le linge était extrêmement sale, on aurait recours, pour les taches qui résistent, à un deuxième empatement semblable au premier, ainsi qu'à une deuxième immersion dans l'eau bouillante: on retire le linge de la chaudière, on le plonge dans un baquet d'eau froide, et on le lave à grande eau. Ce procédé est si simple, si peu coûteux, que nous nous étonnons qu'il soit passé inaperçu. Cependant, des expériences nombreuses en constatèrent l'efficacité au moment où il fut publié, et ces expériences sont si aisées à renouveler, que nous espérons qu'elles seront tentées de nouveau par toutes les personnes qui s'occupent d'économie domestique.

G. C.

---

## TÉLÉGRAPHE.

---

*Invention d'une lentille propre à condenser les rayons de la lune, et à produire la combustion par la force de ces rayons.* Un officier espagnol, à Cadix, vient de fabriquer une lentille de verre, d'une nature et d'une courbure particulières, telle qu'elle peut condenser les rayons de la lune, au point de déterminer à son foyer une vive combustion. Il faut que la lune soit élevée au moins de  $45^{\circ}$  au-dessus de l'horizon, et dans son plein. L'inventeur espère augmenter l'énergie de sa lentille, et lui faire produire aussi la combustion, lors même que l'astre sera dans ses quadratures.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIONALES, ETC.

---

*Tableau comparé de l'instruction populaire avec l'industrie des départemens, d'après l'exposition de 1827; par le baron Charles DUPIN.*

*Deuxième article.*

Examinons les progrès du travail des soieries.

L'une des plus belles et des plus importantes industries que la France possède est à coup sûr la fabrication des soieries et l'éducation des vers à soie. Déjà cette industrie compte plus de trois siècles d'existence et de splendeur. Elle a brillé d'abord dans la Touraine, pays où les rois qui les premiers la protégèrent avaient établi leur résidence. Ensuite elle a passé dans la cité de Lyon, dont elle a fait la fortune, et s'est développée par degrés dans les villes méridionales, riveraines ou voisines du Rhône.

Il faut étudier cette industrie avec toute l'attention que réclame son importance. Commençons par l'éducation des vers à soie et par les plantations qu'elle exige.

De 1819 à 1825, l'on a planté sur le sol français plus d'un million de pieds de mûriers; aujourd'hui l'on peut compter de treize à quatorze cent mille pieds plantés depuis 1819. C'est dans les départemens du Gard, de Vaucluse, de la Drôme, de l'Isère et du

Rhône, qu'on a surtout perfectionné la culture du mûrier. L'expérience a démontré que le meilleur moyen d'obtenir de jeunes mûriers vigoureux et sains, est celui des semis. A présent on sait mieux étudier et soigner les pépinières, dont le nombre s'est accru considérablement depuis huit années.

Ces progrès sont grands ; mais il reste beaucoup à faire si l'on veut arriver au terme où la France n'aura plus besoin de recourir à l'étranger pour l'approvisionnement des ateliers qui mettent en œuvre la soie.

Remarquons d'ailleurs que le nombre des départemens où la culture des vers à soie a pris quelque développement est beaucoup trop limité.

N'est-il pas déplorable de voir la culture des mûriers ne pas occuper autant de territoire aujourd'hui dans la France qu'en des siècles bien moins avancés sous tous les rapports ? Dès le règne de Louis XI, cette culture prospérait dans la Touraine. Sous le règne fortuné de Henri IV, elle s'étendit même au nord de la Seine, et se développa sur plusieurs points de la Picardie : Sully, ce grand ami de l'agriculture, plantait des mûriers à Mantes ainsi qu'à Rosny.

Les soins du sage Colbert, pour étendre la culture du mûrier, méritent tous nos éloges. Ce grand ministre établit des pépinières royales ; il fit faire, aux frais du trésor, de nombreuses plantations ; il fit donner des primes aux agriculteurs qui conserveraient durant trois années leurs plantations de mûriers.

Aujourd'hui l'on trouve à peine des vestiges de ces bienfaisans travaux sur les bords de la Seine et de la Loire.

Afin de faire renaître un moyen de prospérité dont ses plus illustres ancêtres avaient si bien apprécié l'importance, pour le centre du royaume, S. M. a fait

établir, aux dépens de sa liste civile, dans le département de Seine-et-Oise, une ferme-modèle pour la culture des mûriers et l'éducation des vers à soie. Cet établissement promet déjà les plus heureux résultats.

Parlons actuellement de l'éducation des vers à soie.

Rien n'est plus remarquable que l'ignorance avec laquelle on a pratiqué jusqu'à ces derniers temps l'éducation des vers à soie. On ne prenait aucun soin pour préserver des changemens brusques de l'atmosphère ces insectes précieux et délicats. On les faisait éclore à la même époque, en des contrées où le mûrier porte des feuilles à des époques très-différentes. Qu'en résultait-il? Au sein des contrées septentrionales où l'on voulait acclimater le mûrier et pratiquer l'éducation des vers à soie, les chrysalides manquaient de nourriture durant les premiers temps de leur existence.

Il paraît que les Arabes établis en Espagne étaient fort avancés dans l'art d'élever le ver à soie; mais leur méthode, ainsi que leurs principes d'éducation, furent long-temps ignorés des Français et des Italiens.

Depuis le commencement de ce siècle, des observateurs ingénieux et patients ont étudié l'éducation des vers à soie; ils se sont aidés de toutes les lumières de la science moderne; ils ont soumis cette éducation à des règles certaines. On croyait autrefois qu'il était nécessaire d'élever dans l'obscurité le ver à soie; on a démontré qu'il éprouve, au contraire, un effet très-bienfaisant par l'action de la lumière. On croyait qu'il était indispensable de l'élever en des lieux hermétiquement clos; on a démontré qu'il faut, au contraire, renouveler l'air au moyen de courans dont la température, pour être la plus avantageuse, doit varier suivant l'âge du ver, et devenir de moins en moins élevée, à mesure que l'insecte prend de la force.

L'éducation du ver à soie est devenue comme une expérience mathématique, exécutée avec précision. Il faut tenir des thermomètres tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, pour suivre les variations de la température des lieux appelés magnoderies, dans lesquels on élève les vers à soie. L'usage de l'hygromètre ne serait pas moins utile pour s'assurer que l'atmosphère n'est jamais imprégnée d'humidité au-delà d'un certain terme, nuisible à la santé du ver. Aujourd'hui l'on emploie des moyens artificiels de chauffage et de ventilation pour dissiper cette humidité. Ainsi, les progrès modernes, relatifs à l'art de chauffer et d'aérer les établissemens d'industrie, trouvent ici leur application. Enfin des moyens chimiques servent à purifier l'air des magnoderies.

Veut-on connaître maintenant les résultats de cette application des moyens scientifiques ? Les voici. Lorsqu'on suivait une aveugle routine, à peine trente éducations sur cent donnaient des profits ; aujourd'hui plus de quatre-vingts éducations sur cent réussissent à souhait ; et si les autres manquent, c'est qu'on a négligé quelques parties des méthodes dont nous venons de présenter l'idée.

N'oublions pas d'observer que la *propreté* doit compter parmi les soins les plus essentiels à l'éducation des vers à soie.

A présent faut-il nous étonner si, dans les parties de la France où l'instruction populaire est faible et la malpropreté puissante, comme dans les villages du bassin de la Loire, l'éducation des vers à soie n'ait pu donner que des résultats précaires, et de trop faibles bénéfices, et souvent même produire des pertes qui par degrés ont fait abandonner cette éducation en des campagnes où, même aujourd'hui, la centième partie seule-

ment de la population est tenue dans les écoles d'a, b, c?

Ainsi l'éducation des vers à soie, comme l'éducation du mérinos et du mouton à longue laine, comme celle du bœuf et du cheval de belles races, ne peut présenter de résultats étendus et satisfaisans que dans les parties du royaume où l'instruction populaire est très-développée et peut être considérée comme générale.

C'est dans les départemens du Rhône et de la Drôme, du Gard et de Vaucluse, qui comptent parmi les plus éclairés de la France méridionale, que nous voyons les progrès les plus remarquables dans l'éducation des vers à soie. C'est là que les médailles d'or et d'argent vont chercher les producteurs, à titre justement mérité de récompenses nationales.

Je citerai surtout M. Poidebard de Saint-Alban, près de Lyon, pour les soins qu'il a mis à l'éducation, à la propagation du ver à soie blanche, originaire de la Chine. Ce ver fut apporté en France sous le règne de Louis XVI, et compté, avec l'introduction des mérinos, parmi les plus beaux présens faits à notre patrie, sous le règne de ce prince.

Les cocons et les flottes de soie, exposés par M. Poidebard, sont d'une admirable blancheur; ils surpassent de beaucoup les produits les plus parfaits de la Chine, et pour l'éclat et pour la qualité des fils. Ils ont obtenu la médaille d'or en 1827.

Les amis de l'industrie française ont désiré que l'établissement de M. Poidebard, dans le voisinage de Lyon, fût transformé en ferme-modèle. Nous reproduisons ici le même vœu, et nous désirons qu'il soit fortement appuyé par tous les hommes qui s'intéressent aux progrès de nos arts.

- Dans le département du Gard, nous citons au premier rang M. Rocheblave, d'Alais, qui reçut en 1823

la médaille d'or, pour ses magnifiques soies blanches.

*M. Tessier Ducros*, à Vallerangue, département du Gard, offrait à la dernière exposition une soie blanche, et des cocons qui présentent les qualités qu'on désire le plus d'obtenir. Il montrait aussi le plan d'une grande filature à la Gensoul. Cet établissement occupe soixante-treize bassines chauffées à la vapeur.

Remarquons un exposant du Jura, *M. Dez-Maurel*. Il a transporté dans ce département, à Dôle, la belle industrie qui nous occupe maintenant; ses résultats sont fort remarquables; il obtient des cocons qui ne laissent rien à désirer pour le poids, la forme, la force et la blancheur. Un tel exemple démontre parfaitement que l'éducation des vers à soie peut prospérer dans les parties de la France où le climat semble le moins favorable. Remarquez, d'ailleurs, à la teinte blanche du Jura, qu'il est un de ceux où l'instruction populaire est le plus répandue. J'en conclus que l'éducation du ver à soie peut y prendre une grande extension, malgré les intempéries du climat.

La société d'agriculture de l'Allier a fait les plus louables efforts pour naturaliser, dans ce département, la culture du mûrier et l'éducation des vers à soie. L'exposition de 1827 a prouvé que l'Allier peut compter avec avantage parmi les départemens où cette culture est praticable. Mais pour que ce genre de culture y soit en effet généralement pratiqué, il faut que l'on commence par soigner la culture de *a, b, c*, chez les paysans, et que ce département compte dans ses écoles primaires un peu plus de la cent quarantième partie de sa population. Sans cela, je le répète, il est impossible qu'on fasse, avec un succès général, des éducations de vers à soie, qui réclament indispensablement l'emploi judicieux du thermomètre, des moyens

déliçats de ventilation, une extrême propreté, etc.

Dans la Touraine, la possibilité des bonnes éduca-  
tions du ver à soie se trouve pareillement démontrée  
par l'exemple de M. Noël Champoiseau; mais l'édu-  
cation générale des vers à soie est perdue pour ce pays,  
et nous en avons expliqué la cause.

Depuis la Bretagne jusqu'au-dessus du Berri, l'on  
se plaint de la pauvreté des campagnes du vaste bassin  
de la Loire, à l'exception des lisières qui bordent ce  
fleuve et les principaux cours d'eau. Voici l'une des  
industries qui pourraient procurer à vingt départemens  
une opulence dont les campagnes sont privées. Qu'on  
y soigne à la fois tous les genres d'éducation, non pas  
seulement des vers et des moutons, mais de l'homme  
avant tout; qu'on y plante le mûrier, pour diminuer  
la déplorable étendue des terres incultes ou misérable-  
ment cultivées. Bientôt l'on produira pour quarante à  
cinquante millions de soie, et l'on nous épargnera cette  
somme que nous dépensons chaque année à l'achat des  
soies étrangères. Voilà l'un des objets sur lesquels nous  
appelons le plus fortement l'attention des départemens  
du centre et de l'ouest de la France.

La culture de la soie avait beaucoup souffert dans  
les Pyrénées-Orientales durant la révolution; elle se  
relève maintenant. Le département de l'Ain s'en oc-  
cupe avec succès. Le midi tout entier devrait y cher-  
cher d'immenses sources de richesses.

La fabrication des soieries prospère également dans  
le nord et dans le midi de la France. Au premier rang  
parmi les cités qui cultivent cette magnifique industrie,  
se placent Lyon et Paris; ensuite viennent Nîmes,  
Tours, Saint-Étienne et Saint-Chamond.

La ville de Tours semble une anomalie dans le sys-  
tème que je développe aujourd'hui, puisqu'elle se

trouve dans un des départemens où l'instruction populaire est peu répandue. Cependant, remarquons que Tours même est loin de présenter, proportionnellement à sa population, un rapport numérique défavorable entre le nombre des personnes qui n'ont jamais fréquenté les écoles et le nombre des personnes qui les ont fréquentées. J'ajouterai même qu'à présent cette ville semble sortir d'une longue léthargie. A ma prière, elle a fondé l'enseignement de la géométrie et de la mécanique appliquées aux arts, en faveur de la classe ouvrière. Elle avait négligé trop long-temps d'importer dans ses ateliers les perfectionnemens de l'industrie moderne; elle s'avance aujourd'hui dans l'heureuse carrière des nouvelles méthodes: depuis quelque temps elle adopte l'usage des métiers à la Jacquart pour la fabrication des étoffes à dessins. Formons des vœux pour que la ville de Tours continue de favoriser à la fois, comme cause et comme effet, les perfectionnemens de l'industrie et les développemens de l'instruction populaire. Il y va de sa richesse, de son bonheur et de sa gloire.

Les arrondissemens de Saint-Étienne et de Saint-Chamond, dans le département de la Loire, se font remarquer, comme Tours, par leurs efforts récents pour favoriser en même temps et l'industrie et l'instruction populaire. Aussi, je ne crains pas d'avancer que, dans peu d'années, cette partie du département de la Loire méritera d'être offerte en exemple à tous les départemens du centre de la France.

Après l'examen des contrées où prospère le travail des soieries, jetons nos regards sur celles où prospère le travail du lin, du chanvre et du coton.

C'est dans le nord de la France qu'on fabrique les plus beaux tissus de chanvre et de lin; et je vous prie

de remarquer une gradation proportionnelle entre le degré d'instruction des départemens et la beauté des tissus qui sortent des mains de leur population. Les plus belles toiles qu'on fabrique, non seulement en France, mais en Europe et dans l'univers, se font dans les départemens de l'Aisne, de la Somme et du Nord. Les batistes sont fabriquées sur le territoire de Saint-Quentin, de Valenciennes et de Cambrai. C'est encore à Valenciennes qu'on fabrique les plus belles dentelles.

Sur la rive gauche de la Seine sont ensuite fabriquées les dentelles de deuxième classe, dans l'Orne et le Calvados, et les toiles fines dans la Sarthe; enfin les toiles à voiles, grosses et fortes, sont fabriquées avec succès au centre de la Bretagne.

Et bien! ces degrés de finesse dans les tissus fabriqués par une grande partie de la population sont des indices du degré de raffinement atteint par la masse de la population dans les trois groupes de départemens que nous venons de signaler; et voici le nombre d'enfans qu'envoient aux écoles primaires les départemens dont nous venons d'indiquer l'industrie, d'après le dernier recensement officiel exécuté par ordre de l'Université royale de France (1820).

<i>Première classe :</i>	{ Nord.	40,090
	{ Somme.	38,583
	{ Aisne.	34,427
<i>Dentelles fines et batistes.</i>		<hr/> 113,100
<i>Deuxième classe :</i>	{ Calvados.	18,083
	{ Orne.	10,095
	{ Sarthe.	6,750
<i>Dentelles moyennes et toiles fines.</i>		<hr/> 34,928

<i>Troisième classe :</i>	}	Ille-et-Vilaine.	4,577
		Côtes-du-Nord.	3,418
		Finistère.	2,526

*Toiles à voiles.*


---

 10,521
 

---

Le filage et le tissage des cotons appartiennent presque entièrement aux départemens les plus éclairés de la France du nord.

M. le comte Chaptal a publié le dernier dénombrement général qu'on ait fait faire des ateliers consacrés au filage du coton. D'après ce dénombrement, j'ai trouvé, pour le poids du coton filé dans une année, par les

32 départemens du nord. 54 départemens du midi.  
 Kilog. de coton filé 9,014,377. 849,897.

Ainsi, la quantité de coton filée dans les trente-deux départemens du nord est presque onze fois aussi considérable que la quantité filée dans les cinquante-quatre départemens du midi.

Depuis l'époque où l'on a recueilli les données d'après lesquelles nous présentons ces résultats, la disproportion s'est plutôt augmentée que réduite. Aussi, depuis plusieurs expositions, les récompenses du premier ordre et la plupart des récompenses du second ordre ont été remportées par les départemens du nord, pour le filage des cotons fins.

Remarquons ensuite que, dans les départemens du midi, ceux où le filage du coton a pris le plus de développement sont aussi ceux où l'instruction populaire est le plus développée.

Dans dix départemens du midi, l'on fabriquait par an

1,350,320

Et dans les quarante-quatre autres

80,632

( 195 )

Dans les dix premiers départemens, le nombre moyen des enfans envoyés à l'école se trouve, d'après ma carte, égal à 10,189

Et pour les quarante-quatre autres, valeur moyenne, à 3,047

Ainsi, le filage des cotons s'est développé avec plus d'étendue dans les départemens du nord que dans ceux du midi, parce que la masse de la population y est plus avancée. Pour la même raison, il s'est développé presque uniquement dans les dix départemens du midi les plus avancés en instruction populaire.

Prenons les dix départemens du nord dans lesquels le filage du coton a pris les développemens les plus rapides.

Valeur moyenne.	Coton.	Élèves.
10 départ.* (départ. moyen.)	817,692	29,058
22 départ.* (départ. moyen.)	38,066	20,465

Ainsi, dans le nord comme dans le midi, le filage perfectionné des cotons s'est principalement établi dans les départemens les plus avancés sous le point de vue de l'instruction populaire.

( *La fin au prochain Numéro.* )

---

## NOUVELLES EXPÉRIENCES

*Propres à confirmer l'efficacité de la Statilégie, ou Méthode Lafforienne, pour l'enseignement de la lecture en deux, quatre ou six jours classiques de leçons.*

L'art de lire est un besoin que les progrès du commerce, de l'industrie et de l'agriculture, ainsi que les mœurs actuelles des nations, font sentir de plus en plus. Cependant les difficultés, les lenteurs et les dé-

goûts , dont l'enseignement de la lecture est accompagné , en suivant les procédés ordinaires , s'opposent à ce que ce besoin soit généralement satisfait ; et c'est surtout aux imperfections des méthodes usitées , dont l'application exige plusieurs années d'un travail assidu et des sacrifices souvent au-dessus des ressources de la plupart des parens , que l'on doit attribuer l'ignorance dans laquelle sont plongés une foule innombrable d'individus de tout âge.

Grâce à la découverte de la *Statilégie* , tous ces obstacles vont disparaître , et le peuple pourra être enfin initié en très-peu de temps et à peu de frais aux avantages de la lecture. L'expérience a prouvé qu'à l'aide de cette nouvelle méthode , l'enfant , l'homme fait , le vieillard même , peuvent , après un petit nombre d'heures d'étude , lire tous les mots d'un livre français quelconque ; et dès ce moment l'art est connu : l'usage fait le reste avec une promptitude remarquable.

Déjà quinze à vingt départemens se sont mis à même de recueillir les bienfaits de la méthode Lafforienne ; et tandis qu'une grande partie de la France reste indifférente , les pays étrangers se hâtent d'introduire chez eux cette merveilleuse invention.

M. de Laffore compte parmi ses admirateurs tous les membres de la société d'instruction élémentaire de Paris. Devenus ses cessionnaires , des avocats en grand nombre , des médecins , des littérateurs , des notaires , etc. , quittent momentanément les premiers rôles de leur profession pour propager la *Statilégie*. Une invention mauvaise et sans valeur eût-elle mérité tant d'honorables suffrages et trouvé de tels interprètes ?

Nous avons fait connaître à nos lecteurs les succès que M. Comminal , notaire à Agen , a obtenus devant la société d'agriculture de cette ville , où il a fait lire ,

en présence d'une réunion nombreuse, six élèves que cette société lui avait confiés quatre jours auparavant dans un état complet d'ignorance. Depuis cette époque, les expériences se sont multipliées considérablement, et parmi les élèves qu'il a formés, nous citerons les suivans, dont l'ignorance avait été légalement constatée auparavant.

*Michel MAGE*, âgé de 13 ans, fils de métayer, ne sachant pas un mot de français.

*Marie BUSQUET*, âgée de 10 ans, fille de paysan, *idem*.

*NOUBEL*, âgé de 14 ans, fils de métayer, *idem*.

*Raymond LASSERRE*, âgé de 20 ans, charpentier à Agen.

*Éliza BARTAYRÉS*, âgée de 6 ans, d'Agen.

*Céline CASSE*, âgée de 5 ans et 10 mois, *idem*.

*Laurence LEYNIAC*, âgée de 5 ans et 2 mois, *idem*.

*Amand PONS*, âgé de 5 ans et demi, *idem*.

A Valence, dans le département de la Drôme, M. Augier, avocat, a fait une expérience publique et authentique pour prouver l'efficacité de la méthode Lafforienne. Voici quel en a été le résultat.

« Nous, Maire de la ville de Valence, chevalier de l'ordre royal de la légion d'honneur, certifions que M. Augier, avocat en cette ville, nous ayant invité à lui fournir deux sujets sur lesquels il pût faire l'épreuve de la méthode Lafforienne, ou Statilégie, nous lui avons envoyé dimanche, 17 du courant, la nommée Magdelaine Pésillier, cuisinière chez M. d'Indy, ancien préfet de l'Ardèche, que nous savions tout à fait illettrée.

» En conséquence, la première leçon eut lieu le lundi, à huit heures du matin, et Magdelaine Pésil-

lier a continué jusqu'au samedi suivant de prendre quatre heures de leçon par jour.

» Le dimanche, septième jour de son cours de *Statilégie*, une assemblée nombreuse s'étant réunie, à notre invitation, dans une des salles de la mairie, à midi, M. Augier nous a présenté son élève, et nous a invité à choisir nous-même les passages que nous voulions lui faire lire dans des ouvrages différens. L'élève, intimidée d'abord par la présence des fonctionnaires publics, des magistrats et de l'assemblée qui l'écou-*taient*, a lu avec un peu d'hésitation, et dirigée par son professeur qui lui marquait les syllabes avec la main. Lorsqu'elle a été un peu remise de cette première émotion, M. Augier a cessé de la diriger, et elle a continué sa lecture avec plus de rapidité et de précision. Nous lui avons fait répéter l'expérience dans un autre livre, et tout le monde a été surpris d'un résultat aussi satisfaisant (\*).

» Nous avons aussi envoyé, dimanche dernier, chez M. Augier, le sieur Antoine Janot, neveu du sieur Janot, ferblantier de cette ville. Il a pris quatre leçons de quatre heures, depuis lundi; et ce jeune homme, qui connaissait à peine les lettres de l'alpha-

---

(\*) Nous devons ajouter que Magdelaine Pésillier a lu correctement plusieurs lignes après sept heures et demie de leçons, et qu'à la neuvième heure elle a lu quatre versets de l'évangile, en présence de M. Arsène Paquet, avocat à Valence, et de M. Clairfond, son beau-frère, qui refusaient de croire à un résultat aussi prodigieux. Quelque temps avant l'expérience publique de Valence, M. Augier avait formé à Paris, de concert avec M. Barbaroux, aussi avocat, une élève qui a commencé à lire après quatre heures de leçons. Cette élève, âgée de 40 ans, est cuisinière chez M. de Saint-Vincent, quai des Augustins. Elle est douée d'une assez bonne mémoire, mais son intelligence est bornée. En quatre séances, ou plutôt en six heures de leçons, elle s'est trouvée en état de lire seule tous les mots de notre langue.

bet, s'étant rendu ce matin à la mairie, a lu, devant nous et en présence de plusieurs personnes, des passages d'un livre que nous lui avons présenté, de manière à exciter la surprise de ses auditeurs.

» Nous désirons que la présente attestation puisse contribuer à la propagation de cette ingénieuse méthode, qui, comme l'a dit le savant M. Francœur dans son rapport sur la Statilégie, est un immense bienfait pour l'humanité. »

Valence, en mairie, le 29 février 1828.

*Signé*, FORCHERON, maire.

Le soussigné, secrétaire-général de la préfecture, certifie qu'il a été témoin des faits constatés par M. le maire de Valence, en ce qui touche seulement la nommée Magdelaine Pésillier, qui a lu avec une précision remarquable, eu égard au petit nombre de leçons qu'elle avait reçues. Valence, le 8 mars 1828.

*Signé*, A. DE SIGOYER.

En Piémont, une expérience solennelle a été faite aussi en faveur de la Statilégie par l'académie royale des sciences de Turin, à la sollicitation de M. *Bouvier*, lieutenant en retraite des lanciers de S. M., chevalier de la légion d'honneur, cessionnaire de M. de Laffore. Nous allons extraire une partie du rapport qui a été lu par M. le comte *Provana*, au nom d'une commission nommée à cet effet.

« Il fut décidé, dit M. le rapporteur, que l'expérience devait s'étendre à plus d'un élève. Le nombre en fut porté à trois, dont deux, soldats dans la brigade de Savoie, étaient familiarisés avec la langue française, tandis que le troisième, âgé de 11 ans, fils d'un charretier d'Ivrée, ne connaissait que le dialecte piémontais. L'ignorance de ces trois sujets avait déjà

été constatée : néanmoins nous voulûmes nous en assurer par nous-même. En conséquence, le 24 mars 1828, nous présentâmes alternativement à chacun d'eux plusieurs mots et même des lettres isolées, et il nous fut facile de juger qu'ils étaient complètement illettrés.

» Le degré d'instruction dans le soldat Barbier ( un des élèves, envoyé par le colonel de la brigade de Savoie ), après neuf heures d'étude, fut une preuve frappante de l'excellence de la méthode, et excita même en nous un sentiment d'admiration.

» Ce fut alors que nous eûmes à nous applaudir des précautions que nous avons prises pour nous assurer de l'ignorance absolue des élèves, car le résultat que l'on venait d'obtenir aurait pu faire naître bien des doutes à cet égard.

» L'on présenta à l'élève un volume pris au hasard dans les rayons de la bibliothèque de l'académie. A peine un mot lui était-il désigné, qu'il le lisait correctement et sans la moindre hésitation. L'union des consonnes, usitée dans l'orthographe française, sans qu'on les fasse entendre, la prononciation des diphthongues et des voyelles dont le son change si souvent, ne lui causaient pas le moindre embarras. Si parfois il semblait hésiter, un instant de réflexion suffisait pour le remettre dans la bonne voie. Il était curieux d'observer les changemens rapides qui s'opéraient dans la physionomie de l'élève. Une contraction instantanée dans les muscles laissait, aux premières heures de l'enseignement, entrevoir la grande contention de son esprit; mais cette altération des traits diminuait en proportion des progrès de l'élève. Grande dans le commencement, elle se réduisit à cette paisible tension d'esprit qu'un observateur exercé découvre sur le

visage d'une personne qui donne toute son attention à un objet quelconque.

» Nous vîmes le jeune Barbier, non seulement lire avec facilité dans un livre de prières que lui avait donné son instituteur, mais encore en goûter les phrases, enchanté qu'il était d'y trouver des signes qui représentaient des idées de sa connaissance. Et cette lecture, après l'avoir faite à notre demande, il la continuait seul, et à voix basse, tandis que nous nous occupions des autres élèves.

» Ceux-ci n'offrirent pas des résultats aussi étonnans que le premier, qui fut même pour son instituteur un sujet de surprise. Leurs progrès cependant nous semblèrent mériter des éloges et témoigner suffisamment de l'utilité de cette méthode.

» Le 29 mars, c'est-à-dire, cinq jours après la première expérience, on renouvela les épreuves. Barbier lut dans plusieurs volumes imprimés avec des caractères différens. Il fut à même de chercher dans une carte géographique le nom de plusieurs pays qu'il avait habités ou qu'il connaissait, et continua même ses recherches sur d'autres noms de pays voisins. Dans ce travail l'on put distinguer sur son visage des contractions de muscles, causées par la surprise et la satisfaction. Le professeur Rossi fit à cet égard plusieurs observations qu'il continua sur le tambour Livrat.

» Quoique ce dernier ne fût point doué de la même capacité, néanmoins il était parvenu au degré d'instruction annoncé précédemment par M. Bouvier. Il lut assez bien dans les différens volumes qu'on lui présenta, pour démontrer l'utilité de la méthode.

» Les progrès de Michel Gardo furent très-remarquables, quoiqu'ils fussent bien loin d'égaliser ceux du soldat Barbier. Il est à observer que, malgré la grande

simplicité de l'orthographe italienne, ce qui contribue certainement à rendre les commencemens plus faciles, toutefois l'élève qui ne connaissait que son dialecte, ignorant la langue dans laquelle il devait lire, était privé d'un grand secours, qui aide singulièrement celui qui, ayant appris à connaître le signe, trouve de suite dans son esprit l'idée qui lui correspond. »

*Signés à l'original*, chev. SALUCES, Joseph MANNO, comte PROVANA. Pour copie conforme à l'original. Turin, le 15 avril 1828. *Signé*, GAZZERA, secrétaire-adjoint.

D'après les bons résultats que nous venons de rapporter, on doit être étonné que la *Statilégie* soit encore si peu répandue en France. Cependant cette ingénieuse méthode doit apporter les changemens les plus favorables à l'éducation physique et morale des enfans. En effet, quelques heures ou tout au plus quelques jours devant suffire pour parvenir à connaître un art auquel on devait consacrer plusieurs années, en suivant les anciens procédés, on pourra à l'avenir retarder sans inconvénient l'époque de l'enseignement élémentaire. Dès lors la première période de la vie ne se passera plus dans les pleurs, les contrariétés et les tourmens, qui sont inséparables de l'assujettissement des jeunes élèves à un travail qui n'est pas en harmonie avec les besoins de leur âge. A la place de nos écoles primaires, où les enfans sont réunis dans des lieux ordinairement peu spacieux et peu aérés, et où ils s'étiolent comme les jeunes plantes qui sont privées de l'influence bienfaisante d'un air pur et du soleil, on verra se former partout des gymnases, c'est-à-dire, de vastes établissemens pour chaque sexe, où, à l'exemple des anciens peuples de la Grèce, les enfans seront admis à la pratique méthodique des divers exercices

corporels propres à développer les forces musculaires , à fortifier leur tempérament , à les rendre capables de supporter la fatigue ; en un mot , à leur faire acquérir toutes les qualités nécessaires au maintien de la santé.

Tous ces avantages , et bien d'autres également importants , que ceux-ci produiront à leur tour , seront le fruit de la *Statilégie*. G. CANY.

---

## HYGIÈNE PUBLIQUE.

---

*Moyen de prévenir les dangers qui accompagnent l'exercice de la natation, dans les rivières qui baignent les grandes villes.*

Considérée sous le rapport de son utilité , la natation est une partie essentielle de l'éducation publique. Cet art est souvent d'une importance majeure , et l'homme , dans beaucoup de circonstances , peut n'espérer que de lui la conservation de ses jours. La natation doit donc être permise et même encouragée ; mais , pour ne pas devenir un sujet d'affliction et de regrets , la prudence exige que cet exercice soit accompagné de certaines précautions , propres à garantir les nageurs des funestes accidens auxquels ils sont exposés.

L'expérience a prouvé que les lits des rivières éprouvent chaque année , par l'effet de la croissance subite des eaux , des modifications particulières , qui peuvent occasionner de graves dangers parmi les nageurs. Il n'est pas rare de voir des lieux qui étaient guéables les années précédentes , occupés l'année suivante par une masse très-considérable d'eau ; et d'autres endroits où les eaux circulaient ordinairement avec une égale tranquillité , offrir , quelques mois après , de perfides tourbillons , ou des courans impétueux.

Ces changemens de forme accidentels, auxquels sont assujettis les surfaces des lits des fleuves, devraient être pris en considération par les autorités locales dans chaque ville, aux approches de l'été, et pourraient donner lieu alors à des mesures de police hygiénique et médicale, dont on ne tarderait pas à apprécier les avantages.

Puisqu'il nous est permis de faire connaître notre opinion à ce sujet, nous allons présenter quelques propositions applicables à toutes les grandes villes, et spécialement à celle de Toulouse, lesquelles nous semblent devoir empêcher les événemens malheureux qui se renouvellent chaque année, parmi les habitans de cette ville, durant la saison favorable à la natation.

1.° Il serait à désirer, pour que les secours pussent être efficacement administrés, en cas d'accident, que l'on ordonnât aux nageurs de se réunir sur des points particuliers de la Garonne ou du Canal, situés toutefois à la portée des quartiers opposés de la ville, afin de ne pas obliger les habitans à faire de longues courses pour aller se baigner.

2.° Les emplacements affectés aux exercices de la natation seraient désignés chaque année par la voie de la publication, après avoir été choisis par des *nageurs-publics*, qui auraient examiné les lieux et auraient fait un rapport sur leur sécurité (\*).

3.° Une compagnie de nageurs-publics, à la solde de la ville, répartie sur chaque point, serait chargée de faire tous les jours le service de la police des empla-

---

(\*) On pourrait prendre les nageurs-publics dans la classe des *sapeurs-pompiers*, lesquels étant aussi appelés à porter des secours pendant les inondations, comme cela est arrivé il y a peu de temps, devraient connaître parfaitement l'art de la natation. Ainsi ce corps, déjà si honorable, après avoir garanti nos propriétés contre les atteintes du feu et de l'eau, serait encore chargé de veiller dans certaines circonstances à la conservation de la vie de nos concitoyens.

cemens destinés à la natation , durant les heures consacrées à cet exercice.

4.° Chaque emplacement serait pourvu d'un corps-de-garde servi par quatre nageurs-publics , un inspecteur de police et un officier de santé , que l'on pourrait prendre au besoin parmi les étudiants en médecine suffisamment instruits. Ce dernier aurait à sa disposition un appareil complet de secours pour les noyés , et prendrait le commandement absolu du poste , lorsqu'il faudrait rappeler un noyé à la vie (\*).

Tels sont les moyens que nous proposons pour prévenir les dangers qui accompagnent l'exercice de la natation , durant la saison de l'été. Les avantages qu'ils peuvent produire seront facilement reconnus par les personnes qui n'ignorent pas que , pour parvenir à dissiper l'asphyxie des noyés , il faut administrer les soins immédiatement après l'accident , et trouver par conséquent réunis , sur le lieu même de l'événement , tous les secours que la médecine indique d'employer en pareil cas. Ici tous les instans sont précieux , et un moment perdu , ou des soins aveuglément choisis ou mal appliqués , peuvent enlever à jamais tout espoir de salut.

Puissent nos propositions recevoir l'approbation des conseillers municipaux des villes du midi , et particulièrement de ceux de Toulouse , qui , en leur faisant donner une prompte exécution , acquerraient de nouveaux droits à la reconnaissance publique. G. CANY.

---

(\*) En supposant que l'on choisit à Toulouse 4 emplacements consacrés à la natation , il ne faudrait que 16 nageurs-publics et 4 officiers de santé , qui , employés du 15 juin au 15 septembre , depuis 6 jusqu'à 9 heures du soir , seraient suffisamment récompensés avec une modique somme de 1200 fr. ; savoir : 50 fr. pour chaque pompier-nageur , et 100 fr. pour chaque officier de santé. Jamais un service aussi important n'aurait été établi à si peu de frais.

---

REVUE  
DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

ARTS ET MÉTIERS.

*Nouvelle méthode pour faire mouvoir les bateaux et les voitures légères.* ( Repert. of arts. ) M. Van Heythuysen a trouvé le moyen de remplacer les rames ordinaires, dont un homme fait mouvoir une couple, par le système de deux roues à rames fixées aux extrémités d'un axe, qu'un seul homme fait tourner avec les pieds à l'aide d'un mécanisme convenable. Ce système de deux roues à rames est assez léger pour qu'on puisse l'enlever et le replacer avec beaucoup de facilité. On en met deux sur un bateau : l'homme qui fait mouvoir les roues de derrière peut en même temps manœuvrer le gouvernail. Avec les rames ordinaires, un homme ne frappe l'eau que 34 fois par minute; avec ces roues, il la frappe 120 fois par minute, et l'on évite une perte de force considérable. Le même mécanisme que l'inventeur adapte à l'axe de ces roues pour qu'un homme fasse tourner cet axe avec les pieds, il l'applique aux essieux des voitures légères qu'un homme ferait marcher.

*Construction d'un mur creux élevé dans le jardin du duc d'Arreau.* ( London journ. of arts. ) Ce mur, de 9 pouces d'épaisseur, est bâti avec de bonnes briques d'égale dimension, placées de champ, les jonctions faites avec soin, et bouchées avec le meilleur

mortier. Les briques sont placées avec leurs faces et leurs extrémités alternativement tournées en dehors, de manière que celles qui ont leurs extrémités exposées servent d'attache; dans chaque assise les jonctions des briques sont placées sur le milieu des briques inférieures. Ainsi il se forme un espace creux de 4 pouces de largeur au milieu du mur, et cet espace n'est interrompu que par les briques qui se croisent pour l'assujettir. Le haut du mur est couvert d'une assise de briques, sur lesquelles s'élève un faite de pierre de Portland, ayant deux pouces de saillie, et qui est fortifié, de 20 pieds en 20 pieds, par des piles de 14 pouces de jetée, construites de la même manière. Le mur que nous venons de décrire est assez fort pour tous les usages des jardins; il épargne un bon tiers de la dépense ordinaire, et il a l'avantage de devenir sec, après les longues pluies, beaucoup plus rapidement qu'un mur massif de la même épaisseur ou même moins épais.

*Procédé pour obtenir de la cire du peuplier.* Une personne qui s'occupe avec succès d'économie rurale et d'essais agricoles, a découvert le moyen de faire, avec la fleur de peuplier, une cire très-fine, propre à fabriquer une espèce de chandelle supérieure de beaucoup à celle du suif. Voilà son procédé, que tout le monde peut mettre à profit. Cueillir, vers le milieu du printemps, la fleur du peuplier, la précipiter dans l'eau bouillante, l'y laisser quelques minutes, la retirer, la jeter dans un sac de toile canevas, placer ce sac au-dessus d'un bassin ou terrine, charger ce sac de manière et assez lourdement pour presser la fleur et obtenir en un moment la cire, qu'on pourra employer de suite sans aucune autre préparation.

*Procédé pour rendre le bois incombustible.* Il est

un moyen de rendre le bois incombustible , et il peut être employé fort à propos dans la construction des granges , des fermes , des habitations et autres bâtimens domestiques , et surtout pour les bois qui se trouvent placés près d'un foyer , si l'on ne veut pas l'employer pour tout le bâtiment. Il suffit de faire dissoudre jusqu'à saturation de la terre siliceuse , préalablement bien lavée et dégagée de matières étrangères , dans une solution d'alcali caustique , et à l'étendre sur le bois. Cette couche résiste à l'action de l'air , de l'eau et du feu. Des essais faits sur deux poutres ainsi placées sur un édifice factice , qui a été incendié , résistaient seules à l'action du feu.

U. V.

## ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Considérations sur les puits artésiens ou fontaines souterraines jaillissantes.* Les différences qui existent entre un puits ordinaire et un puits artésien , sont les suivantes. Le premier a un diamètre de plusieurs pieds dans sa largeur , est ordinairement peu profond , n'est alimenté que par les filtrations des eaux pluviales , et est exposé à tarir pendant les longues sécheresses de l'été. Le puits artésien , au contraire , n'a qu'un diamètre de quatre pouces environ de largeur dans toute son étendue ; il est le plus souvent très-profond , et est alimenté par des courans d'eaux souterraines très-pures , qui circulent dans un sol calcaire craïeux , sous des lits de terre argileuse très-compacte que le liquide ne peut pénétrer , et qui proviennent de réservoirs supérieurs éloignés. C'est cette disposition particulière qui rend constamment inépuisables les fontaines souterraines et les fait jaillir quelquefois à une élévation de plusieurs pieds au-dessus de la surface du sol.

Pour établir un puits artésien , on doit sonder le

terrain avec une tarière ou sonde du mineur jusqu'à la profondeur nécessaire. Les instrumens ou outils dont on se sert pour pratiquer les sondages sont rangés dans cinq classes.

La première classe comprend ceux dont on se sert pour traverser les couches de terre végétale et quelques terres argileuses peu collantes.

La seconde classe, ceux qui servent à traverser des couches très-argileuses et très-compactes, ainsi que les masses de calcaire craëux qui contiennent les eaux qu'on cherche à se procurer.

La troisième, ceux avec lesquels on peut traverser et retirer les cailloux roulés que l'on rencontre souvent par couches assez régulières dans les terrains qui recouvrent les roches craëuses.

La quatrième comprend ceux qui attaquent les masses de grés et autres roches récalcitrantes qu'on rencontre accidentellement, et qu'il faut traverser lorsque leur étendue ne permet pas de les briser.

Enfin la cinquième classe comprend ceux qui sont employés pour traverser les couches de sables mouvans, dont les molécules *n'ont aucune espèce d'adhérence* entr'elles, ou au moins qui n'en ont qu'une si faible, qu'il serait impossible de les ramener au jour avec les instrumens compris dans la première classe.

Lorsqu'on entreprend des sondages pour établir des fontaines jaillissantes, on rencontre quelquefois des masses d'eau considérables qui proviennent des couches supérieures au calcaire craëux; mais ces eaux, dont le goût et l'odeur sont presque toujours désagréables, ne sont point celles qu'on veut obtenir. Elles n'éprouvent pas d'ailleurs une assez forte pression pour parvenir au jour, parce qu'elles ont simplement transsudé à travers les couches horizontales des terrains de

nouvelle formation , et ne sont point descendues des lieux élevés d'où partent celles qui sont contenues dans les fissures du calcaire craïeux. Ces premières eaux , en traversant les couches d'argile dans lesquelles se trouvent à peu de distance les uns des autres des groupes de pyrites ferrugineuses , sont totalement viciées , et ne peuvent être d'aucun usage. Aussi , les travaux que l'on entreprend pour se procurer des fontaines jaillissantes ont-ils toujours pour but principal d'isoler ces eaux corrompues de celles qu'on rencontre dans le calcaire. Ces dernières sont ordinairement très-saines , très-légères , d'une limpidité parfaite , et n'éprouvent jamais de variations dans leur nature. Les roches de calcaire , situées au-dessous des terrains de nouvelle formation , sont donc les seules dans lesquelles on doit rechercher des eaux souterraines.

L'établissement des puits artésiens dans nos départemens méridionaux , qui sont exposés à de longues sécheresses , serait un grand bienfait rendu à l'agriculture et à l'humanité. A l'aide de ces fontaines jaillissantes , on pourrait établir des systèmes d'irrigation sur chaque propriété rurale , ce qui doublerait au moins les productions du sol , et on mettrait à la disposition des habitans des campagnes des sources abondantes d'eau pure , qui fourniraient à leurs besoins dans toutes les saisons , et leur feraient éviter les maladies auxquelles ils sont annuellement exposés en été en buvant les eaux vaseuses et insalubres des puits ordinaires.

En établissant en outre des fontaines jaillissantes sur les routes du midi de la France , et en les multipliant suffisamment , on pourrait peut-être parvenir à extirper un grand fléau qui se reproduit chaque année en été dans nos contrées , et qui sème l'épouvante et la désolation parmi les habitans : nous voulons parler de

la rage. Nous avons de très-bons motifs pour croire que si les animaux trouvaient pendant le temps des chaleurs, dans les parages qu'ils habitent, les moyens de se désaltérer, ils ne ressentiraient pas les douleurs de la soif, et par suite n'éprouveraient pas cette terrible maladie.

Depuis l'apparition du dernier numéro du *Propagateur*, où nous avons commencé à parler des puits artésiens, notre estimable collaborateur, M. Vitry, a annoncé l'existence d'une compagnie qui vient de se former à Toulouse pour établir et multiplier les fontaines jaillissantes dans notre département (\*), où depuis long-temps M. le baron de Puymaurin a plusieurs fois cherché vainement à les introduire. En faisant des vœux pour le succès des travaux de cette société, que nos principaux agronomes devraient seconder de tous leurs moyens, nous avertirons nos lecteurs que l'on a récemment très-perfectionné une sonde (encore inconnue du public) qui, d'après l'inventeur, demeure dans le trou, quelque profond qu'il puisse être, jusqu'à ce qu'il devienne nécessaire de la retirer, soit parce que le but est atteint, soit parce qu'elle serait usée, cassée, ou enfin parce qu'on aurait besoin de changer l'outil perforant. Toutes les matières de la perforation sont extraites par un moyen prompt, simple, très-peu dispendieux, qu'une femme ou un enfant de 15-ans peut employer.

Ainsi les sondeurs seront dispensés à l'avenir de relever, de désassembler et de réassembler la sonde entière de 6 pouces en 6 pouces; ce qui ne tardait pas à occasionner des brisemens, une dépense et une perte de

---

(\*) On peut prendre connaissance de l'acte de cette société chez M. Cabanis, notaire, rue Boulbonne.

temps qui croissaient avec la profondeur de la perforation, et sans mesure lorsqu'elle était parvenue à un certain point.

On doit s'adresser, pour jouir dès avantages de la nouvelle sonde perfectionnée, à M. *Degousée*, rue de Chabrol, n.º 13, ou à M. de *Moléon*, propriétaire du recueil industriel, rue Taitbout, n.º 6, à Paris.

Nous continuerons à parler des puits artésiens dans les numéros suivans du *Propagateur*.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Note sur la nourriture des bestiaux au vert et sur les avantages de les nourrir à l'étable.* C'est ordinairement dans le courant de mai qu'on peut commencer à mettre le bétail à la nourriture verte. Le seigle est ordinairement la première plante qu'on peut faucher; mais elle dure peu de temps, parce qu'elle monte promptement en tuyau et devient trop dure; vient ensuite l'escourgeon ou orge d'automne; il reste plus long-temps tendre et propre à faire un bon fourrage; après lui, viennent la luzerne, les vesces d'hiver, et ensuite le trèfle, le sainfoin, les vesces de printemps, etc. Le seigle et l'escourgeon qu'on sème pour être fauchés en vert, ne coûtent que la semence, parce que la terre qui les a produits peut et doit même être labourée de suite après le fauchage, pour une semaille de printemps.

Rien n'est plus important dans une exploitation rurale, que d'adopter la méthode de nourrir le gros bétail à l'étable pendant tout l'été, et par conséquent d'arranger les choses de manière à avoir successivement et sans interruption des récoltes à faucher en vert. Cette importance ne vient pas seulement de ce qu'on peut, par cette méthode, nourrir le bétail avec le

produit d'une bien moindre étendue de terrain , que lorsqu'on l'entretient à la pâture , mais aussi de ce que les bêtes s'entretiennent en bien meilleur état qu'on ne peut le faire ordinairement , en les nourrissant à la pâture , et surtout à la vaine pâture ; en outre de cet avantage , l'entretien du bétail à l'étable est , dans presque tous les cas , *le seul moyen* d'obtenir une quantité de fumier suffisante pour faire produire à la terre de riches récoltes. Aussi remarque-t-on que cette méthode est adoptée exclusivement dans presque tous les cantons où la culture des terres est portée à un haut degré de perfection.

La distribution de la nourriture verte aux bestiaux exige quelques précautions , sans lesquelles il pourrait résulter de grands inconvéniens , surtout lorsqu'il est question de la luzerne , du trèfle et de quelques autres plantes de la même famille. *L'enflure* ou la *météorisation* des bêtes à cornes , et d'autres accidens pour les chevaux , peuvent être le résultat de la négligence avec laquelle on leur en laisserait manger à la fois une trop grande quantité , surtout lorsque ces plantes sont très-jeunes ou mouillées. Dans ce dernier cas , qu'on ne peut pas toujours éviter dans les temps pluvieux , on doit redoubler de soins pour n'en donner au bétail que de très-petites quantités à la fois , et , si on le peut , leur faire manger en même temps de la paille , soit en la mêlant au fourrage mouillé , soit en la donnant à part , dans les momens où les bêtes ont le plus d'appétit. Il est nécessaire d'avoir , près de l'étable , un local un peu vaste , où on dépose le fourrage vert lorsqu'il arrive des champs ; les voitures doivent être déchargées de suite , et le fourrage un peu étendu sans trop l'entasser , sans quoi il s'échaufferait promptement. Avec ces précautions , les accidens sont très-rares.

Remèdes contre l'enflure ou la météorisation des bestiaux. Lorsqu'il arrive qu'une vache, un bœuf ou une brebis, est enflé, ce qu'on reconnaît au gonflement des flancs qui résonnent comme un tambour quand on le frappe, et à la tristesse de l'animal, on doit aussitôt le faire sortir de l'étable et le faire courir pendant quelques instans, ou le faire sauter à l'eau quand on est à portée d'une rivière ou d'un étang : souvent cela suffit pour dissiper tous les symptômes. Si cependant le mal persiste après l'emploi de ces moyens, si l'animal éprouve une grande difficulté de respirer, on ne doit pas différer plus long-temps à lui faire prendre les remèdes convenables. M. Mathieu de Dombasle a employé dans ce cas, avec un succès presque constant, chez la vache et le bœuf, une once de salpêtre en poudre délayé dans un verre d'eau-de-vie, que l'on fait avaler au moyen d'une bouteille. Toutefois, nous donnons la préférence à l'*ammoniaque liquide*, à cause de la nature bien connue du gaz qui produit l'enflure. On en verse une cuillerée à bouche dans une bouteille renfermant un litre d'eau fraîche, et on fait avaler ce breuvage à la bête malade, en continuant toujours de la promener. Quel que soit le moyen auquel on donne la préférence, on ne doit faire prendre aux moutons, brebis, etc., qu'une dose de deux gros à demi-once de salpêtre sur un quart de verre à demi-verre d'eau-de-vie, ou ne donner qu'une à deux cuillerées à café d'*ammoniaque liquide* dans un verre d'eau fraîche. Comme ce dernier remède est supérieur à tous les autres pour guérir la météorisation, chaque cultivateur ferait bien d'avoir chez lui une provision d'*ammoniaque liquide*, car il serait presque toujours trop tard d'en envoyer chercher au moment du besoin. Ce liquide étant très-volatil doit être con-

servé dans un flacon bouché parfaitement avec un bouchon en cristal et tenu dans un lieu frais.

*Note sur la monte des brebis.* Les brebis portent ordinairement cent cinquante-trois jours, et rarement plus de deux ou trois jours de plus ou de moins. Ainsi, si on veut avoir les agneaux en décembre, on doit commencer la monte dès la fin de juin ou au commencement de juillet. Dans les bergeries où la provision d'hiver est peu considérable, on retarde la monte, afin que les agneaux ne viennent qu'en janvier ou février; mais toutes les fois qu'on a une provision suffisante de nourriture d'hiver, et principalement de racines, il peut être avantageux de devancer cette époque.

Les brebis reviennent en chaleur tous les dix-sept jours à peu près; mais il paraît qu'elles ne viennent en chaleur que lorsque les béliers sont dans le troupeau. Ainsi, si on tient les béliers séparés jusqu'au moment de la monte, comme on devrait toujours le faire, le plus grand nombre des brebis du troupeau ne sont en chaleur que quinze à vingt jours après qu'on a introduit les béliers. On ne doit, en conséquence, mettre d'abord avec les brebis qu'un petit nombre de béliers: sans cela, le nombre des brebis en chaleur étant très-petit dans les premiers jours, il en résulterait des combats fréquens entre les béliers. On augmente le nombre de ceux-ci à mesure qu'on s'aperçoit qu'il y a plus de brebis en chaleur, ce qui n'arrive guère avant le quinzième jour, à dater du commencement de la monte. Cette pratique a l'avantage de présenter aux brebis des béliers frais et dans toute leur vigueur, pendant les cinq ou six jours que dure le fort de la monte. Ensuite, on diminue encore le nombre des béliers, jusqu'à la fin de la monte, qui doit durer au moins soixante jours, afin que les brebis qui n'auraient

pas retenu , ou qui n'auraient pas été saillies à leur première ou même à leur seconde chaleur , puissent être saillies une troisième fois.

Cent brebis exigent au moins trois béliers , si on ne veut pas fatiguer ceux-ci. On peut les employer , mais avec modération , dès l'âge de dix-huit mois ; et il est rare que , passé l'âge de six ou sept ans , ils conservent assez de vigueur pour faire le service du troupeau ; car il est fort important de n'employer que des béliers assez vigoureux pour ne pas laisser passer l'instant de la chaleur des brebis , qui ne dure que douze ou dix-huit heures , et beaucoup moins dans les seconde et troisième chaleurs.

*Procédé pour remédier à la moisissure du vin et bonifier en même temps la futaille viciée.* On prend plusieurs branches vertes de genévrier avec les graines , on les réunit en deux ou trois bouquets attachés séparément avec une ficelle , et on les introduit successivement dans la barrique de vin , où on les tient suspendus en fixant les cordes à la bonde avec laquelle on ferme le tonneau. Au bout de trois jours on retire les bouquets ( ils sont alors chargés de la moisissure ) ; on les lave à l'eau fraîche , on les secoue , et on les replace ensuite dans la barrique comme la première fois. On réitère la même opération chaque trois ou quatre jours pendant dix à quinze jours. Après ce temps , on retire pour toujours les branches de genévrier : alors le vin a repris toutes ses bonnes qualités , et la moisissure est entièrement enlevée du tonneau. On a soin de fermer bien hermétiquement la futaille après l'avoir houillée avec du bon vin.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIIONALES, ETC.

---

*Tableau comparé de l'instruction populaire avec l'industrie des départemens, d'après l'exposition de 1827; par le baron Charles DUPIN.*

*Troisième et dernier article.*

Je n'ai point parlé de la fabrication des mousselines, l'une des belles industries de la France. Elle se partage entre Saint-Quentin, Alençon et Tarare, dans les départemens de l'Aisne, de l'Orne et du Rhône. De ces trois départemens, le premier est le seul où l'instruction populaire soit générale, et le seul des trois qui fabrique les fils qui servent à tisser des mousselines, industrie qu'il dispute au département du Nord.

Je n'ai point parlé non plus des fabrications de luxe, telles que les tapis et les tapisseries. L'instruction des ouvriers est si nécessaire pour ces fabrications, que les manufactures consacrées à de pareils travaux ont toutes des écoles spéciales, non seulement de lecture et d'écriture, dans les lieux où cette connaissance n'est pas générale, mais de dessin, pour apprendre à discerner, à juger les contours, les formes, les couleurs et les nuances.

La ville de Lyon voit fonder dans son sein une école des arts; elle possède un jeune professeur de fabrications, qui fait honneur à la France, non seulement

par les excellens principes qu'il propage et les bons élèves qu'il forme, mais par ses belles inventions.

Vous avez tous admiré, Messieurs, à la dernière exposition, deux cadres où l'on voyait imprimés le testament de Louis XVI et la lettre de la reine à la princesse Elisabeth; beaucoup d'entre vous ont dû croire, au premier moment, que les beaux caractères du texte et les vignettes parfaites, les ornemens exquis formant le cadre, sortaient des ateliers d'un Didot ou d'un Molé. Eh! bien, ce n'était ni de l'impression, ni de l'écriture, ni de la peinture; c'était un simple tissu de soie. Le plein et le délié des lettres, les nuances des teintes, dans les ornemens et dans les portraits, étaient formés par des fils de soie enlacés avec un tel art, que le tissage en est comparable au fini, à la pureté, à la précision de l'empreinte des caractères métalliques burinés avec le plus de perfection. Voilà, Messieurs, où peut conduire, dans l'art de tisser les étoffes, le génie de l'artiste éclairé par la théorie, et voilà ce que la routine ne parviendra jamais à produire.

L'art de former sur les tissus des empreintes variées et précises est encore un de ceux qui ne peuvent atteindre un haut degré de perfection que dans les contrées où l'on soigne l'instruction des ouvriers chargés de ces préparations importantes.

C'est dans la Normandie, la Picardie et l'Alsace, que l'on a surtout perfectionné l'impression sur toile. Déjà je vous ai signalé les titres des deux premières provinces; il faut vous parler de la dernière.

L'Alsace mérite les plus nobles éloges pour les efforts qu'elle a faits dans le dessein d'améliorer, de développer l'instruction populaire.

Les deux départemens du Haut et du Bas-Rhin, qui composent l'Alsace, possèdent une école pour l'ins-

truction même des maîtres d'école, afin de perfectionner les procédés d'enseignement du peuple. Dans ces départemens on apprend les principes de l'agriculture aux futurs maîtres de village.

En Alsace, des particuliers généreux, la plupart grands manufacturiers, ont fondé des écoles d'enseignement mutuel pour leurs ouvriers et pour les enfans des pauvres. Je citerai d'abord en ce genre les sacrifices bienfaisans de MM. Hartmann, dans la vallée de Munster, au voisinage de Colmar; ceux de MM. Odier, Roman, Gros et Davilier, dans leur magnifique établissement de Wesserlin, et ceux de MM. Japy à Beaucourt. Mais je dois surtout arrêter vos regards sur la ville de Mulhouse. Mulhouse, qui n'est pas même un chef-lieu de sous-préfecture, Mulhouse obtient, à toutes les expositions des produits de l'industrie, plusieurs médailles de bronze, d'argent et d'or. Mulhouse a placé son industrie au premier rang parmi les premiers peuples de l'Europe. Un de ses plus célèbres manufacturiers, M. Daniel Kœchlin, voyageait en Angleterre, pour examiner les procédés les plus parfaits des fabriques de toiles peintes. Il se présente à la porte d'une de ces fabriques; et, suivant l'usage d'un trop grand nombre d'établissmens de la Grande-Bretagne, on refuse de lui montrer les ateliers. M. Kœchlin, sans dire un mot, tire de sa poche un tissu sorti de ses presses, et prie le concierge de le porter au maître de la manufacture. Aussitôt le maître accourt auprès de M. Kœchlin. « Monsieur, lui dit-il, vous m'avez présenté l'ouvrage du premier fabricant de l'Europe. C'est une chose qu'on n'a jamais faite aussi parfaitement. — Eh! bien, répondit M. Kœchlin, n'avez rien de caché pour ce fabricant, il n'aura rien de caché pour vous : c'est moi. » L'Anglais s'empessa d'ac-

cepter l'offre, et fit tout voir au célèbre Alsacien.

*Ici M. le baron Dupin trace le tableau de la prospérité de Mulhouse, et des vertus des filles des fabricans de cette ville, dont nos lecteurs ont déjà pris connaissance dans la lettre sur l'établissement des salles d'asyle; ensuite l'orateur continue ainsi :*

Je ne veux pas borner à l'Alsace les éloges que méritent les riches familles adonnées à l'industrie. Je le dis avec assurance, avec orgueil pour les arts utiles : partout où l'industrie prospère, elle s'occupe à développer, à perfectionner l'instruction populaire. Dans les départemens qui sont désignés sur ma carte par les teintes les plus foncées ; si quelques localités présentent de beaux établissemens dont les fabrications méritent d'être admirées, là, soyez-en sûrs, on fait quelque chose pour l'enseignement du peuple, et cet enseignement porte des fruits bienfaisans.

Voilà ce qui nous explique la prospérité de ces rares établissemens, qui, dans les départemens noirs, sont comme les verdoyantes Oâsis au milieu des sables d'Egypte ou de la Lybie. Voilà ce que vous pouvez vérifier au milieu du département de la Creuse, dans Aubusson, où l'on fabrique des tapis que nous admirons au Louvre, et qui méritent des médailles d'argent ; au milieu du département de l'Ariège, dans ces forges où l'on perfectionne la fabrication de l'acier, ce qui mérite à ce département des récompenses du premier ordre ; dans la Haute-Garonne, à Toulouse, qui se trouve comme une ville éclairée du dix-neuvième siècle, au milieu d'un département où les paysans semblent encore être au neuvième siècle. C'est ainsi qu'il faut expliquer la prospérité, l'industrie et l'instruction de la vallée de Limagne, dont les trésors et les lumières ne suffisent pas pour éclairer la teinte moyenne du dé-

partement du Puy-de-Dôme, parce que le reste du pays est habité par des montagnards dont l'état social est comparable, sous beaucoup de rapports, à celui des montagnards des Calabres ou de la Sierra-Morena.

Ainsi, les exceptions même qu'on prétendrait citer, dans un petit nombre de départemens représentés par des teintes obscures, loin de prouver contre le principe général que nous nous efforçons de mettre hors de toute controverse, nous fournissent le moyen de confirmer ce principe.

Je suis loin d'avoir épuisé les genres d'industrie les plus remarquables. A peine ai-je indiqué ceux qui doivent le plus spécialement nous occuper dans nos leçons; je veux dire ceux qui tirent le plus de secours de la géométrie et de la mécanique.

Les arts de précision, ceux qui donnent aux produits des formes délicates et des dimensions rigoureuses, ne peuvent être cultivés avec succès et prendre beaucoup de développemens, qu'au milieu des contrées où l'instruction populaire a fait un progrès général.

Aussi, Messieurs, si vous demandez dans quel département la serrurerie est, pour des villages entiers, une occupation commune, je répondrai sans hésiter que ce doit être dans un département blanc sur ma carte. C'est en effet le département de la Somme qui fabrique avec succès la serrurerie dans une foule de petits ateliers, au milieu des villages et dans les maisons isolées.

Si vous demandez dans quel pays des populations entières s'adonnent aux travaux délicats de la lutherie et de la bimbeloterie, à la confection des bons instrumens de musique et des jouets élégans destinés à l'enfance, vous trouverez que c'est dans les Vosges, aux environs de Mirecourt, et dans la Franche-Comté.

pays représentés par des teintes très-blanches sur ma carte.

Si vous demandez dans quel département l'horlogerie est une occupation populaire, je répondrai sans hésiter : ce doit être un département blanc sur ma carte. C'est en effet dans le département du Doubs, l'un de ceux où l'instruction du peuple est le plus générale.

Si vous voulez savoir dans quels départemens prospèrent les importantes fabriques de machines qui demandent une grande précision, comme les machines à vapeur, comme les métiers à filer en fin la laine et le coton, je répondrai sans hésiter : ce doit être en des départemens blancs sur ma carte. Je remarque en effet que pour trouver les plus beaux établissemens de ce genre, après la capitale, il faut aller dans le Haut et le Bas-Rhin, dans le département du Nord, dans le département des Ardennes, dans le département de l'Aisne, dans celui de la Seine-Inférieure et dans celui du Pas-de-Calais. Là sont décernées les médailles d'or et d'argent, pour la fabrication des machines, aux Risler et Dixon, aux Japy, aux Abraham Poupart, aux Viard, aux Hallete, aux Cazalis et Cordier, etc.

Si vous demandez où sont fabriquées ces glaces superbes dont le poli parfait et la surface exactement plane reproduisent les images des objets avec une fidélité mathématique, et ces cristaux d'un composé qui leur donne une complète transparence, et d'une taille dont la précision ne laisse rien à désirer, et ces verres blancs ou colorés, remarquables par leur grandeur ou leur délicatesse ; c'est dans le département de la Seine, à Paris, à Choisy-le-Roi ; dans le département de l'Aisne, à Prémontré, à Chauny, à S-Gobin ; de la Meurthe, à Saint-Quirin, à Baccarat ; de Saône-et-Loire, au

Creusot ; et tous ces départemens font partie de la France éclairée.

Où voit-on pratiquer la fabrique et la mise en œuvre des strass , de ces pierres précieuses de la petite propriété , qui , pour être artificielles et peu coûteuses , n'en sont pas moins admirables par leur éclat et leur beauté ? Dans un des départemens les plus blancs de la France septentrionale , dans le département du Jura.

Si je voulais parler de porcelaine , de poterie perfectionnée , de porphyre artificiel , vous verriez que toutes ces belles fabrications appartiennent aux départemens éclairés. C'est dans la Moselle , l'un des quatre les plus avancés d'après l'échelle de l'instruction populaire , à Sarguemines , que M. Utzschneider fabrique ces beaux candelabres de porphyre artificiel , ou , pour parler plus exactement , de vrai porphyre produit par un admirable talent. C'est dans les départemens de la Manche , de l'Oise , de Seine-et-Oise , et surtout de la Seine , que la fabrique des porcelaines présente une grande extension et une grande perfection.

Dans l'énumération que je viens de faire des branches les plus remarquables de notre industrie , j'ai peu parlé du département de la Seine , auquel j'ai consacré la séance d'ouverture de mon cours.

Ici , Messieurs , je dois revenir sur une objection qui se présente d'elle-même à la vue de la carte qui figure l'instruction populaire de la France.

Paris , ce centre de l'industrie française , Paris qui , sur quatre cents médailles de bronze , d'argent ou d'or , obtenues par toute la France , en obtient cent pour sa part , Paris , qui devrait avoir sur ma carte le premier degré de blancheur , paraît comme une tache grisâtre , au milieu du département de Seine-et-Oise , moins blanc à son tour que les dép. de la Marne et de l'Aube.

J'ai déjà répondu , dans une feuille publique , à cette objection ; mais de telles réponses glissent sur l'esprit des lecteurs , et sont oubliées comme la feuille du jour où quelque vérité se présente un moment à leur attention.

Messieurs , rappelez en votre mémoire la séance de dimanche dernier , et dites-moi si l'on peut regarder les neuf cent mille habitans de Paris comme ayant tous atteint la perfection de l'état social , et pour l'instruction , et pour les qualités qu'elle suppose dans l'ensemble des hommes (\*) ?

Il faut distinguer dans Paris deux populations : la population déjà éclairée , et la population qui reste encore à éclairer ; la première , qui compte au plus cent mille âmes , est , j'ose le dire , au premier rang parmi les populations civilisées de l'Europe. C'est cette partie des citoyens de la capitale qui produit tous les chefs-d'œuvre des sciences , des lettres et des arts , qui font de Paris l'Athènes des peuples modernes. C'est cette partie des citoyens qui gagne les médailles de l'industrie , et qui possède en somme une instruction qu'il faut bien appeler populaire quand elle s'applique à cent mille âmes , une instruction , dis-je , plus élevée que n'en possède aucune autre population condensée dans une ville. Travaillons à faire avancer les huit cent mille retardataires , pour les amener au rang d'honneur et d'instruction où sont arrivés , avec tant de courage , les cent mille grenadiers de la civilisation française. Voilà le problème ; il est beau ; il est digne

---

(\*) Le discours sur le sort de la classe ouvrière de Paris , prononcé dans cette première séance , fait partie des volumes du *Petit Producteur* , 5.<sup>e</sup> volume publié sous le titre d'*Ouvrier Français* , et qui se vend séparément 75 cent.

d'un grand peuple, et je le propose hardiment à votre généreux courage.

Je sais combien est ingrate la route où j'entreprends de marcher. Les plus avancés d'entre nos compatriotes regardent comme le paiement d'une dette l'hommage qu'une faible voix rend à leur supériorité; et plusieurs, peut-être, voient avec peine multiplier des efforts dont le résultat tendrait à diminuer l'intervalle qui sépare leur supériorité de la médiocrité des masses. Quant au reste des hommes, peu leur importe qu'on cherche à les servir, s'il faut à l'avance les faire convenir qu'ils ne sont ni au premier ni au second rang, mais au dernier. Ils sont plus humiliés de s'entendre dire une fâcheuse vérité, que d'avoir donné naissance à cette vérité fâcheuse, par leur apathie et leur négligence à sortir de leur triste état physique ou moral.

Cependant cette disposition du cœur humain est loin d'être générale, surtout en France, où, dans les grandes occasions, nous voyons les affections généreuses s'élever du fond des cœurs, comme l'encens s'exhale du sanctuaire au moment du sacrifice. Cette magnanimité, que j'ai sentie par un bienfait, m'impose une éternelle reconnaissance, et j'en vais payer le tribut.

Si je résume les faits indiqués dans cette séance, pour comparer en 1827, ainsi que je l'ai fait l'année dernière et pour une autre exposition, l'instruction populaire et l'industrie du nord et du midi du royaume, je trouve en résultat définitif.

	52 départ. nord.	54 départ. midi.
Enfans à l'école,	740,845	575,951
Médailles d'or,	59	10
Médailles d'argent,	127	25
Médailles de bronze,	186	34
	<hr/> 352	<hr/> 69

Si l'on prend huit départemens des plus industrieux du midi, on voit qu'ils ont obtenu la totalité des médailles d'or et les quatre cinquièmes des médailles d'argent. Chacun de ces huit départemens envoie, valeur moyenne, onze mille deux cent trente-huit enfans à l'école, tandis que chacun des autres départemens du midi n'envoie, valeur moyenne, que six mille deux cent quatre-vingt-quinze enfans à l'école, c'est-à-dire, fort peu plus que la moitié des départemens qui ont le plus contribué aux perfectionnemens et à l'invention des arts dans le midi du royaume.

Au premier instant où j'osai mettre en parallèle et rendre sensibles à la vue ces inégalités frappantes d'industrie et d'instruction populaire, dans le nord et dans le midi de la France, quelques départemens, plus pénétrés que les autres de leur excellence particulière, surtout près d'un fleuve dont les eaux semblent faire naître ce sentiment, élevèrent le cri de la fierté blessée. On eût dit qu'ils s'en prenaient à moi de n'avoir pas sur ma carte une teinte assez flatteuse, et que le midi tout entier devait à jamais me vouer anathème. Mais, au moment où la sagesse du monarque demanda, pour notre pays, des mandataires véridiques avant tout, pour bien servir la patrie par leur bonne foi, au fond du midi, au pied des Cévennes, une ville généreuse méprisa ces prétendus griefs, et tournant ses regards vers cet amphithéâtre d'où ne sortirent jamais que des paroles de vérité, la ville industrielle laissa tomber son suffrage sur celui qui, dans cette enceinte, avait obtenu le vôtre.

Ainsi, Messieurs, les leçons que vous avez inspirées ont reçu la plus noble des récompenses qu'un simple citoyen puisse recevoir de ses concitoyens.

Cet exemple ne sera perdu, je l'espère, ni pour les

élèves, ni pour les professeurs de Paris et des provinces. Je sais bien du moins qu'il restera toujours présent à ma pensée, et me fortifiera sans cesse dans mon désir de chercher l'utilité publique, même au risque de déplaire, mais avec l'espoir de trouver tôt ou tard l'heure et le lieu de la justice.

---

NOTE

*Sur les avantages de la culture de la Betterave  
dans les départemens méridionaux.*

La culture de la betterave, qui s'accroît de jour en jour dans les départemens du nord, fixe aujourd'hui l'attention des capitalistes et des propriétaires. Les heureux résultats obtenus par ceux des fabricans de sucre indigène, qui ont su apprécier à sa juste valeur toute l'importance de cette industrie agricole, appellent encore plus d'activité sur une branche de commerce, qui, sans contredit, offre aujourd'hui les plus belles chances de bénéfice. Depuis 1820, la production de sucres de betteraves s'est augmentée d'une manière prodigieuse. Le nombre des raffineries, qui alors ne passait pas 3 ou 4, est maintenant porté à 35 ou 40, travaillant toute l'année et avec toute l'activité possible, sans compter celles qui se montent tous les jours, et qui ne pourront produire qu'à la fin de 1828. Il se fabriquera avant peu de 6 à 7 millions de livres de sucre brut de betterave pour les seules consommations d'Orléans, Paris et Lille. Cette quantité est trop peu importante, si on la compare à la masse que réclame la consommation annuelle de la France, pour pouvoir influer sur le cours des sucres de cannes; elle a cependant été suffisante pour que les raffineurs de sucre de canne aient pu essayer,

connaître et apprécier la qualité d'un sucre qui , dans son origine , a été le but de tous les quolibets , et qui aujourd'hui rivalise avec succès les meilleurs sucres bruts de nos colonies. Je n'en veux pour preuve que les prix qu'il atteint sur tous les marchés où il est employé. Lorsqu'en 1820 on chercha à vendre aux raffineurs de Paris des sucres de betterave , à la vérité moins parfaits que ceux que l'on fabrique aujourd'hui , ils n'en voulaient à aucun prix : plus tard , ils essayèrent ; enfin , le cours de ces sucres fut réglé d'abord à 12 , ensuite à 10 fr. au-dessous des sucres de nos Antilles. Aujourd'hui il existe à peine une différence de 5 fr. , et les fabricans doivent voir avec plaisir que leurs sucres , qui se vendaient difficilement , s'élèvent aujourd'hui à des prix qui leur laissent des bénéfices de plus de 40 pour 0/0 sur les belles qualités. Les départemens méridionaux sembleraient devoir être parmi les départemens les plus industrieux les premiers à favoriser une exploitation qui , si elle devenait assez considérable , nous affranchirait , du moins en partie , du tribut annuel que nous payons à nos colonies.

En effet , il n'existe aucune différence entre les sucres en pain provenant des sucres indigènes , et ceux provenant de nos colonies. La cristallisation est au moins aussi bonne ; l'on obtient un aussi haut degré de blancheur ; et , chimiquement parlant , le sucre indigène contient , à peu de chose près , les mêmes parties qui s'offrent à l'analyse des sucres de cannes. Nos raffineurs les emploient aujourd'hui avec succès. La seule chose qu'il y ait à reprocher à cette industrie , c'est l'odeur désagréable que conservent les mélasses provenant de ces sucres ; aussi ne sont-elles bonnes qu'à distiller , car la consommation directe ne pourrait les employer.

Je ne chercherai pas ici à donner des détails ni des

comptes de *revient* sur une fabrication dont on a si souvent parlé. Il existe des ouvrages estimables dans lesquels le cultivateur peut trouver à s'instruire, ou du moins dont il peut se servir avec profit (\*).

Aucune loi de douane ne peut atteindre la fabrique de sucre indigène, puisqu'en supposant un instant, chose qui n'arrivera probablement jamais, que l'importation de tous les sucres de nos colonies soit rendue franche de tous droits, il resterait encore au cultivateur son bénéfice de culture; et ses terres, en lui rapportant des betteraves qu'il fabriquerait lui-même, lui assureraient toujours un bénéfice d'au moins 5 à 6 pour 100.

On estime la consommation de sucre pour l'Europe à 450 millions de livres par an, qui coûtent environ 600 millions en écus. Il serait extrêmement facile d'affranchir le continent de cet impôt énorme, si tous les peuples qui l'habitent s'entendaient pour ne plus se servir que de sucre de betteraves.

Un établissement, travaillant sur 4 millions de livres de betteraves, peut raisonnablement compter faire, outre 40,000 litres d'excellente eau-de-vie, 200 milliers de sucre brut à raison de 5 livres pour cent de racines. Or, si l'on obtient, comme on ne peut en douter, le millier de betteraves à 10 fr., la livre de sucre brut pourra revenir à 5 ou 6 sous, et le pain de sucre raffiné à 10 ou 12 sous la livre.

Les départemens où la nourriture et l'engrais des bestiaux sont une branche de commerce considérable, comme dans le Languedoc, le Périgord, le Limousin, et en général tout le midi, semblent être naturellement ceux auxquels cette exploitation devrait le plus convenir. Cependant, aucune tentative n'a été faite jusqu'à pré-

---

(\*) Voyez l'ouvrage que vient de publier à ce sujet M. Dubrunfant.

sent pour tirer, de terrains mal cultivés et presque tous en friche, des trésors qu'ils rendraient à peu de frais.

A quoi doit-on attribuer cette espèce d'insouciance des cultivateurs du midi? est-ce au défaut de communication? je ne le pense pas. Il existe des routes, et, plus tard, il existera des canaux qui faciliteront les moyens de transport; et Bordeaux, Marseille, seraient un ample débouché, en supposant que les cultivateurs ne voulussent pas raffiner eux-mêmes les produits de leurs betteraves. La main-d'œuvre est à bon marché; pour 10 sols par jour et la nourriture on aura des hommes tant qu'on en voudra; la nourriture ne reviendrait pas à plus de 10 à 12 sols par individu; le combustible s'y trouve en quantité; la houille y est moins chère qu'à Paris; que manquerait-il donc à la réussite d'une entreprise semblable dans les départemens du midi?

L. C....

#### PROCÉDÉ RAISONNÉ

*Pour la préparation de la conserve de Pommes d'amour;*

Par M. le chev. ASTIER, pharmacien principal, en retraite.

Le fruit de la solannée mœrelle (solanum lycopersicon); connu sous les noms vulgaires de tomate et de pomme d'amour, est très-estimé en qualité de condiment culinaire pour bonifier le pot au feu, et relever la saveur de certains mets qui, sans une sauce acidule, seraient fades et insipides. Il est peu de gourmands qui ne sachent combien cet assaisonnement est agréable, et qui ne le jugent digne de figurer dans les fastes gastronomiques; ainsi il est inutile d'en faire l'éloge.

La tomate se cultive, avec le plus grand succès, dans les départemens méridionaux de la France ; elle y est en telle abondance, pendant les mois de juillet et d'août, que toutes les classes de la société peuvent s'en procurer à peu de frais ; mais cela ne dure guère que deux mois, après lesquels les ménages, grands et petits, sont privés de cette ressource, à l'exception de ceux qui ont le rare bonheur de posséder une des bien aimées du patriarche Olivier de Serre, c'est-à-dire, une de ces bonnes ménagères qui savent, en temps opportun, préparer avec économie les moyens de faire parcourir agréablement à leur famille tout le cercle de l'année.

Quoi qu'en disent certains censeurs austères, qui accusent les maîtresses de maisons du 19.<sup>me</sup> siècle de s'occuper beaucoup plus du cabinet de toilette que de l'office et du garde-manger, il en est encore quelques-unes qui aiment mieux se faire valoir par leur prévoyance en fait de ressources alimentaires, que de briller par le luxe de la parure et par le prestige des colifichets.

Au nombre des provisions que les bonnes ménagères ont soin de faire pendant les saisons productives, pour se prémunir contre la stérilité de l'hiver, elles mettent, au premier rang, la conserve de pommes d'amour ; mais leur manière de la préparer est défectueuse et très-pénible, par cela seul qu'elles ont la mauvaise coutume de faire bouillir, pêle-mêle, le suc aqueux et le parenchyme du fruit, à la flamme ardente du foyer de la cuisine, dans un chaudron ordinaire, ustensile dans lequel l'évaporation ne s'opère que très-lentement, et qui fait courir le risque de brûler la matière pour peu qu'on la perde de vue, ce qui oblige de la remuer sans cesse pendant des journées entières, pour le plus souvent n'obtenir qu'un produit imparfait et même dan-

gereux , à raison de l'action que le suc acide du fruit peut exercer sur le cuivre. Cette routine des ménagères serait avantageusement remplacée par le procédé des pharmaciens pour la préparation des extraits féculens , parmi lesquels la conserve des pommes d'amour doit être classée.

La tomate est un fruit très-aqueux , qui n'est précieux que par sa saveur acidule sucrée , et par la belle couleur rouge-coralin de son parenchyme , laquelle donne aux mets une teinte dorée qui flatte l'œil et excite l'appétit. Ce parenchyme n'est pas , comme celui des fruits muqueux , adhérent à l'eau de végétation ; et , lorsque les cellules qui la contiennent sont brisées par l'action de la chaleur , elles la laissent écouler avec presque autant de facilité que l'eau pure s'écoule au travers du sable. Cette propriété de la pomme d'amour donne la facilité d'abrèger considérablement le travail de la ménagère pour la confection de la conserve. Voici , d'après l'expérience qui en a été faite , comment il convient d'opérer.

Les pommes d'amour , en parfaite maturité , préalablement nettoyées , morcelées au couteau et écrasées , sont mises dans une chaudière de forme quelconque et soumises à l'ébullition , en ayant soin d'agiter de temps en temps la matière avec un bistortier , autant pour l'empêcher de brûler , que pour faciliter la séparation du parenchyme d'avec les peaux. Une heure d'ébullition suffit pour désorganiser complètement le fruit et en opérer la cuisson ; alors on retire la chaudière du feu , et on passe la matière , par petites portions , au travers d'un tamis à larges mailles , avec le soin de frotter , en appuyant légèrement sur la matière , avec le dos d'une grande cuillère de bois pour faire passer toute la pulpe , et qu'il ne reste sur le tamis que les peaux et les graines

qu'on rejette comme inutiles. Cette première opération terminée, on verse la colature dans une chausse de laine ou sur un blanchet, pour séparer le parenchyme d'avec le suc aqueux, lequel, comme il vient d'être dit, s'écoule avec rapidité, et laisse presque à sec son dépôt sur le filtre. Ce suc aqueux est tellement abondant, qu'il forme près des  $\frac{7}{8}$  du poids total du fruit; il est diaphane, presque incolore, et ne donne que de 2 et  $1\frac{1}{2}$  à 3 degrés de pesanteur spécifique au pèse-sel de Baumé; ce qui prouve que les sels acidules, et le sucre qu'il contient, n'y sont qu'en très-petite quantité. Ce suc, quoique si peu riche en élémens savoureux, est pourtant la partie essentielle. Le parenchyme n'ayant d'autre mérite que sa belle couleur, il faut donc le concentrer pour faire entrer ses principes dans la conserve, opération qui peut s'exécuter avec la plus grande facilité, et sans la moindre fatigue, en procédant à l'évaporation sur un feu vif, dans une bassine étamée, très-large et peu profonde, placée sur un fourneau approprié, et construit de telle façon que le feu ne frappe que le fond de la bassine, afin que la matière ne puisse brûler sur les parois latérales, lorsqu'elles restent à sec par l'effet de la diminution du liquide. L'évaporation doit être poussée jusqu'à consistance de miel, ayant l'attention de ralentir le feu sur la fin de l'opération, et de remuer la matière avec une spatule pour éviter la caramélisation, après quoi il ne reste plus qu'à incorporer à ce produit la pulpe colorée qui est restée sur le filtre, pour en former une masse malléable qu'on divise en billes ou en tablettes, et qu'on finit de faire sécher au soleil ou à l'étuve.

Ce procédé est infiniment plus expéditif et moins pénible que celui des ménagères; elles doivent donc lui donner la préférence, d'autant plus que le produit est

exempt de caramélisation , et qu'on ne peut le soupçonner de recéler le moindre atôme de cuivre. Il pourrait même devenir un objet de spéculation pour quelques petits propriétaires ruraux du Languedoc et de la Provence , où les pommes d'amour sont plus riches qu'ailleurs en principes extractifs et en matière sucrée. Un quart d'arpent de terre , consacré à cette culture , suffirait pour donner plusieurs quintaux de conserve , laquelle versée dans le commerce seulement à 1 fr. la livre , qui ne serait que la moitié du prix de la conserve à demi-charbonnée que l'on vend chez quelques confiseurs de Toulouse , donnerait un très-honnête bénéfice , puisque celle qui a été préparée par l'expérimentateur , avec des pommes d'amour achetées aux revendeuses sur la place du marché , et qu'il a par conséquent payées bien au-dessus de leur valeur , ne lui est pourtant revenue ( main-d'œuvre à part ) qu'à 40 cent. la livre. Cette petite industrie , qui pourrait devenir très-profitable à ceux qui l'entreprendraient , serait fort agréable au public , et surtout à celui des villes du nord de la France , où l'on pourrait , par ce moyen , trouver chez l'épicier la tablette de pomme d'amour entre la boîte au poivre et le rouleau de cannelle , comme cela a déjà lieu à Perpignan et autres villes du midi.

---

## HYGIÈNE PUBLIQUE.

---

Toulouse, le 20 Juin 1828.

*A Messieurs les Directeurs du Propagateur.*

MESSIEURS ,

J'ai lu avec attention l'article de votre utile et intéressant journal , sur les moyens de prévenir les dangers

qui accompagnent l'exercice de la natation, dans les rivières qui baignent les grandes villes. Cette lecture m'a engagé à vous transmettre quelques détails, qui prouveront les avantages que l'on doit attendre de l'exécution des sages mesures que M. le doct. Cany a proposées.

J'exerçais les fonctions de commissaire de police à Turin, ville considérable, baignée par un fleuve assez rapide, où se noyaient tous les ans un assez grand nombre de nageurs sur divers points aux environs de la ville.

Désirant aussi prévenir ces malheureux événemens, je proposai un endroit assez vaste et assez commode pour la réunion des nageurs : c'était une île ombragée de grands arbres, et j'obtins de l'autorité locale une ordonnance de police qui fixait le lieu des bains de rivière autour de cette île, où l'on se rendait pour un sol en barque.

L'autorité militaire se prêta avec zèle à l'exécution de cette ordonnance, en faisant faire de fréquentes patrouilles sur les deux rives du fleuve, et conduisant à la mairie les nageurs surpris en contravention. Je choisis, parmi les familles des gens de rivière, plusieurs individus en état d'enseigner la natation, et j'obtins, pour leurs familles, la permission d'établir dans l'île des cabanes et des bancs pour leur commodité et celle des nageurs. L'ordonnance de police portait, que tout individu qui aurait exposé ses jours pour sauver la vie à un nageur, recevrait une récompense de 100 francs; et que celui qui prouverait, par les procès-verbaux du commissaire de police, avoir sauvé la vie à quatre personnes, recevrait de la mairie un bateau aux armes de la ville, et le titre d'inspecteur des bains de rivière, avec un traitement de 200 fr. pour la saison des bains. Celui-ci devait avoir dans son bateau un porte-voix pour appeler du secours en cas de besoin, et une corde

pour la lancer aux nageurs qui se trouveraient dans quelque embarras. Il devait naviguer aux alentours de l'île; son bateau était couvert de toile, et avait des bancs pour s'asseoir. Les autres bateliers, maîtres de natation, avaient aussi chacun un bateau couvert, et tout ce qu'il fallait pour donner des leçons de natation.

Si pendant deux années un autre individu parvenait à sauver quatre personnes, il avait à sa disposition le bateau de la ville, et remplaçait l'inspecteur de l'année précédente. Des poteaux étaient plantés dans les endroits dangereux indiqués par les ingénieurs qui avaient sondé préalablement les alentours de l'île des bains. Chacun de ces poteaux portait un drapeau en fer blanc, sur lequel étaient écrits ces mots : *Il est défendu de se baigner ici.*

On avait mis sur les deux rives un appareil complet pour les secours à administrer aux noyés, et deux chirurgiens, pendant les différentes heures des bains, devaient se tenir prêts au premier appel, en cas d'accident.

L'inspecteur des bains de rivière, les maîtres de natation et leurs familles, établis dans l'île, devaient rendre compte au commissaire de police de tout ce qui s'y passait. Les nageurs, avant d'entrer dans l'eau, confiaient leurs bijoux, leurs vêtemens, etc., etc., à des femmes responsables qui leur louaient du linge, et qui étaient pourvues de quelques provisions de vivres et de boissons, pour ceux qui en désiraient en sortant du bain. Un garde-champêtre faisait de temps à autre des tournées, pour s'assurer de l'exactitude du service et du maintien de la décence dans l'île des bains.

Tels sont, Messieurs, les moyens qui sont mis en usage, chaque année, à Turin, pour prévenir les dangers qui accompagnent l'exercice de la natation. Je puis affirmer que, pendant 14 années que j'ai été chargé de

La police de l'arrondissement de l'île des bains dans cette ville, l'administration n'a eu à déplorer la perte d'aucun individu dans l'endroit fixé par elle pour l'exercice de la natation, et que l'immense majorité des citoyens ont applaudi aux mesures qui avaient été prises pour préserver les nageurs des dangers auxquels ils sont exposés.

Si vous pensez, Messieurs, que ma lettre mérite d'être publiée, je vous prie de vouloir bien l'insérer dans votre estimable recueil.

J'ai l'honneur d'être, avec la considération la plus distinguée, Messieurs, votre très-humble serviteur,

PALIS DELRIEU.

---

---

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

### STATISTIQUE COMMERCIALE.

*Avantages de l'importation des fruits du midi dans le nord de la France.* On croira difficilement au développement qu'acquiert la consommation des fruits méridionaux dans les dép. du nord de la France, et à l'importance qu'elle peut offrir à la spéculation. Aujourd'hui nous signalerons seulement à nos lecteurs l'accroissement singulier du commerce des oranges dans la capitale: cette branche, qui, jusqu'en 1824, n'avait donné lieu qu'à un mouvement annuel de 2,000 à 6,000 caisses, vient d'atteindre dans la dernière campagne la limite de 35,000 à 40,000 c., représentant à 240 oranges par c. (minimum de la contenance du caissage), ou

8,400,000 à 9,600,000 fruits, c'est-à-dire, 10 à 12 par habitant. Si nous ajoutons que, pour ménager la maturité des oranges que l'on encaisse à peu près vertes au départ pour les faire arriver à point au moment de la plus forte consommation de janvier, les expéditeurs se gardent de les exposer aux chances d'un long voyage, nous verrons que, bien que depuis deux ans la plus grande partie de notre approvisionnement nous soit arrivée de Valence, peu de caisses ont dû passer le détroit. On peut en conclure que leur transport a profité intégralement à notre roulage.

Soumettons au calcul le mouvement et les bénéfices que ce seul fruit a dû lui donner; nous ferons ressortir les résultats suivans :

35,000 à 40,000 caisses, à 50 k. l'une, représentent en poids 1,750,000 à 2,000,000 k., qui ont dû occuper, en prenant 3,000 k. pour base d'un chargement complet, 583 à 666 voitures de 4 chevaux, ou 2,252 à 2,664 chevaux.

Le prix ordinaire moyen du transport de Marseille à Paris est, en hiver, de 12 50 par 50 kil., et sa durée 23 jours; ainsi, les 35,000 à 40,000 caisses oranges, soit 1,750,000 à 2,000,000 fruits, ont dû donner au roulage un total brut de fr. 437,500 à 500,000 fr. En estimant les dépenses de voyage, évaluées à 5 fr. par cheval, nous aurons fr. 11,200 à 13,320 de frais par jour, formant, pour les 23 jours de route, un ensemble de fr. 258,980 à 306,300, qui se trouvent répartis sur une ligne de 200 lieues de pays, dans l'espace de 2 mois au plus.

Le bénéfice net est donc de 178,520 à 193,640, réparti entre 583 à 666 voituriers.

Comme il est facile de le voir, nous n'avons appliqué nos recherches ou nos chiffres qu'aux fruits verts

proprement dits; encore avons-nous négligé les citrons, dont la consommation ne laisse pas d'être importante. On jugera, d'après ce simple aperçu, de l'extension que le commerce des produits du midi est susceptible d'acquérir, s'il embrasse à la fois les fruits verts et les fruits secs, les vins et les liqueurs, les poissons et le gibier, les confitures et les viandes préparées. L'impulsion est donnée aux spéculateurs, et la consommation est à peu près assurée, non pas seulement auprès de nos compatriotes de la Provence, du Languedoc, de la Gascogne, de la Guienne, dont l'affluence à Paris augmente tous les jours, mais aussi à la table de tous les hommes de goût. A l'appui de ces prévisions, nous citerons un fait qui, s'il n'est pas concluant, ne mérite pas moins d'être connu. Au temps des beaux jours de l'empire, on vit s'élever une rivalité politico-gastronomique entre le prince Cambacérés et M. de Talleyrand. Comme on le juge bien, la lutte fut de part et d'autre habilement et honorablement soutenue; mais le Lucullus de la vieille aristocratie épuisa vainement ses trésors et ses recherches: force lui fut de céder la palme à son concurrent, dont la table attirait les notabilités de l'époque; Napoléon lui-même ne dédaigna pas de s'y asseoir. Originaire du Languedoc, l'archichancelier n'avait d'autre secret que de faire venir à grands frais les productions les plus recherchées de son pays. C'est en partie de cette époque que datent la vogue des frères Provençaux, la renommée de Chevet et l'établissement des marchands de comestibles dont le nombre s'accroît journellement, malgré la cherté des transports par les diligences ou le courrier; c'est enfin de cette époque que date dans le nord de la France la consommation des produits de son midi.

*Recherches sur les puits artésiens, ou fontaines jaillissantes.* Il suffit qu'une couche de terrain perméable à l'eau soit contenue entre des couches sensiblement imperméables, pour donner lieu à des fontaines jaillissantes. Si la couche perméable présente des affleuremens dans les lieux élevés, qui lui permettent de recevoir les eaux extérieures des pluies, des rivières et des ravins, et qu'ensuite elle se propage entre les couches imperméables, en descendant dans les lieux plus bas sans que ces eaux aient d'issue pour s'épancher au moins en entier, il suffira, pour obtenir dans ces lieux des fontaines montantes de fond, et quelquefois jaillissantes au-dessus du sol, de percer la couche supérieure imperméable, et de garantir l'épauement des eaux le long de la paroi du trou ascendant. Or, puisque ce sont là les conditions qu'il faut rencontrer pour obtenir ces fontaines, on conçoit très-bien, d'après les différentes natures de terrains que nous connaissons, que *le calcaire est le seul dans lequel on devra rechercher des eaux souterraines.* En effet, à raison de son gisement, il se trouve souvent contenu entre des couches argileuses imperméables; de plus, les affleuremens de ce calcaire paraissent souvent au jour dans les parties de pays les plus élevées, et il se prolonge ensuite indéfiniment dans les lieux les plus bas; enfin, il est traversé en tous sens par des fissures sans nombre, qui permettent à l'eau de s'y répandre et d'y circuler facilement.

Toute autre espèce de roche que le calcaire ne pourrait pas présenter les mêmes avantages pour la recherche des fontaines montantes de fond. Ainsi, on ne doit point établir des travaux dans les terrains primitifs, tels que les granits, les gneiss, les porphyres, les serpen-

tines , etc. , qui presque tous n'offrent que des roches peu fendillées , et dont les fentes surtout ne s'étendent qu'à une petite profondeur. L'expérience prouve que les eaux que recèlent ces terrains y sourdent de tous côtés à une faible distance de la partie supérieure par laquelle elles s'y infiltrent. Dans les terrains de calcaire, les fissures se propagent au contraire à de grandes distances , soit en largeur , soit en profondeur ; les eaux peuvent alors circuler avec facilité et se répandre au-dessous des vallées , dont le fond est presque toujours recouvert par des terrains d'argile , de sable , de cailloux roulés , etc. On doit aussi s'abstenir de rechercher des eaux dans les terrains schisteux , parce que les pyrites ferrugineuses qu'ils renferment se décomposent facilement et communiquent à l'eau qu'on y rencontre l'odeur et le goût du gaz hydrogène sulfuré.

En général , toutes les fois qu'en poursuivant l'approfondissement du trou de sonde dans les roches de craie , on trouvera du calcaire crayeux très-homogène , il sera nécessaire d'y enfoncer la sonde jusqu'à ce qu'il éprouve quelque variation dans sa nature ; car on sait par expérience que c'est presque toujours à la superposition des différens terrains les uns sur les autres que se rencontrent les eaux souterraines. Cette superposition , par les vides ou les fissures qu'elle produit , doit en effet faciliter leur infiltration. C'est même à cette cause qu'on doit attribuer l'augmentation qu'éprouve le volume d'eau produit , lorsque l'on arrive à la jonction des lits de calcaire et de petits bancs de silex.

La nature des couches de terrains que la sonde doit traverser , leur nombre , leur épaisseur , et la profondeur à laquelle se trouve l'eau que l'on veut se procurer , sont variables dans toutes les localités. Le tableau suivant jettera quelque jour sur ce qui précède.

Elevation au-dessus de la rivière.	Bancs de pierres et couches de terre.	Épaisseur.		Profondeur des sources.	Hauteur des jets.	Application de la pompe.	Noms des lieux ou des rivières, et observations.
		pd. po.	pd. po.				
70	Argile .....	40	»				Sur la rivière d'Hudson, état de New- Yorck.
	Sable brun .....	30	»				
	Terre à pot et gravier .....	4	»				
	Eau .....				17	»	
	Ardoise noire et pierre calcaire .....	70	»				
	On continue à percer .....						
80	Dans un puits sec .....	88	»				Rivière Rariton, New-Brunswick.
	Ecailles <i>dito</i> .....	60	»				
	Indices de houille.						
	Ecailles <i>dito</i> , entremêlées de lits de <i>wacke</i> grise .....	250	»	399	»	8	
20	Dans un puits sec de Gr. gravier et terre à pot .....	30	»				Brasserie de MM. Boyd et Cullock, à Albany.
	Ardoise noire .....	11	»				
	Un peu d'eau .....	41	»				
	Encore ardoise .....	200	»				
	Gaz inflammable à 250 pieds bas .....						
	Eau .....			288	»	4	
	Terre végétale .....	7	»				M. Bosley, à Baltimore.
	Roc gris, brisé .....	33	»				
	<i>Dito</i> , dur et plein .....	140	»				
	L'eau s'est élevée là à 22 pieds .....					22	
	On continue à percer .....			280	»		
80	Dans un puits de Sable, gravier, terre à pot .....	30	»				M. Haigta, à Horsimus, rivière d'Hudson.
	Abondance extrême d'eau .....	30	»				
				60	»		
						1	

L'élévation des jets est très-variable , on peut l'augmenter plus ou moins , par l'insertion d'un tuyau qui les resserre et les soutient. Il y a beaucoup de fontaines qui ne jaillissent pas , et qui n'arrivent qu'au niveau du sol ou un peu au-dessous ; mais , dans ce cas , elles ne sont ni moins bonnes , ni moins utiles que les autres , car la pompe la plus active ne peut les épuiser.

Les savans d'Amérique sont aujourd'hui d'accord sur le fait suivant , qui a été constaté *partout* en Angleterre , savoir : qu'on peut se procurer des fontaines souterraines sur tous les points , quel que soit le niveau du terrain , l'expérience ayant prouvé jusqu'à présent qu'on ne les a jamais cherchées en vain à 500 pieds. En sondant , on trouvera aussi fréquemment des fossiles et minéraux plus précieux encore que les sources elles-mêmes , lesquels offriront des bénéfiques *nets* aux sondeurs ( les dernières payant leurs frais ) , et une multitude de richesses à l'industrie des usines , des fabriques , de l'agriculture.

Nous croyons donc pouvoir conclure , de ce qui précède , que , si un sondeur individuel peut courir les risques de faire ou des dépenses vaines , ou des dépenses dont le résultat ne lui offrirait pas une compensation très-profitable , les avantages seront toujours *certain*s pour les administrations et les associations , comme il en existe déjà une dans le département des Ardennes.

L'assurance de ces avantages sera même telle , que les sondeurs pourraient contracter sur la base suivante.

Si les eaux ne sont pas trouvées , le propriétaire requérant ne paiera rien.

Si elles sont trouvées , il les paiera proportionnellement , et d'après une échelle présentée d'avance , à raison de la profondeur ou de l'abondance , soit jaillissante , soit inférieure à la surface du sol.

*Note sur la moisson des blés, des orges et des avoines.* L'usage le plus ordinaire est de couper les céréales à la faucille ; dans quelques cantons , on coupe , à la faux , les orges et les avoines , et même on étend quelquefois cette méthode au blé. Ordinairement les grains coupés à la faux laissent l'éteule moins longue qu'à la faucille : c'est un avantage assez important , à cause de l'augmentation de paille qui en résulte. Un ouvrier peut faire une bien plus grande étendue de terrain dans sa journée , avec la faux qu'avec la faucille ; mais aussi des hommes forts et exercés peuvent , seuls , faire ce travail , tandis que les vieillards , les femmes et les jeunes gens , peuvent manier la faucille : aussi le prix qu'on paie ordinairement pour une étendue donnée de terrain , dans l'une ou l'autre de ces deux méthodes , ne présente-t-il pas une très-grande différence. Il est certain qu'un faucheur habile , avec un instrument bien disposé , peut abattre les céréales sans les égrener plus qu'avec la faucille ; mais il faut pour cela que la récolte soit à pleine faux , un peu élevée , et nullement versée ; dans les autres cas , l'emploi de la faucille est nécessaire. Au total , nous ne trouvons pas , à l'une ou à l'autre de ces deux méthodes , des avantages assez importants pour qu'on doive s'écarter de l'usage du pays qu'on habite.

Il est d'usage , dans plusieurs cantons , et dans diverses parties de l'Europe , de moissonner les grains , et spécialement le froment , quelques jours avant sa parfaite maturité , et lorsque le grain cède encore sous le doigt en le pressant fortement.

Cette méthode a été vantée , depuis quelques années , avec enthousiasme. Quoique le grain reste ordinaire-

ment alors plus petit, il est possible que, dans certaines circonstances, il y ait à gagner sur la quantité, parce qu'on prévient la perte qui aurait été occasionnée par l'égrenage; cependant, comme on est forcé, dans ce cas, de laisser le froment en javelles pendant plusieurs jours, il court plus de risques du mauvais temps, que s'il était resté debout. En général, on manque encore d'expériences comparatives faites avec soin et *impartialité*, pour décider ce point, et dans tous les cas, je pense qu'on doit laisser arriver à une maturité complète les grains que l'on destine à servir de semence.

Je ne vois qu'un motif qui doive déterminer à couper, avant leur parfaite maturité, les plantes dont on veut récolter les graines, c'est la crainte qu'elles ne s'égrenent pendant qu'elles sont encore debout, ou au moment où on les coupe. C'est par ce motif qu'il est ordinairement avantageux de couper l'avoine un peu sur le vert, surtout certaines variétés, avec lesquelles on courrait risque de perdre beaucoup de grains, par l'effet des grands vents, si on les laissait mûrir parfaitement sur pied. Avec le blé, le seigle ou l'orge, on court moins de dangers de ce genre. L'avoine qui a été ainsi coupée avant sa complète maturité, doit rester pendant une huitaine de jours au moins sur le sol, pour que le grain arrive à sa perfection. Il est bon même qu'elle reçoive, dans cet intervalle, une ou deux ondées; une trop longue exposition à l'air et à la pluie peut seule nuire au grain, et surtout à la paille, comme on le voit dans les récoltes de presque tous les cultivateurs, qui poussent à l'extrême la pratique du javelage de l'avoine.

On pourrait croire que le gonflement que produit sur le grain la pluie qu'il reçoit en cet état, ne doit être que momentané, et qu'en se desséchant, il revien-

dra au même état où il était auparavant ; mais on se tromperait beaucoup ; ce n'est pas de l'eau seule qui est entrée dans le grain ; les tiges ramollies par la pluie ou les rosées , en transmettant cette eau au grain , par l'effet d'un reste de vie qui anime encore la plante , leur transmettent en même temps des principes nutritifs , qui augmentent le poids , ainsi que le volume du grain.

Lorsqu'une récolte est versée , on doit aussi ne pas tarder à la faire couper au premier beau temps , sans quoi les grains courraient risque de germer.

La moisson est un des travaux rustiques qui exigent le plus d'activité et de célérité , surtout dans les années où le temps est pluvieux ou incertain. Le cultivateur qui met de la négligence ou trop peu d'activité à cette partie si importante de ses opérations , doit s'attendre à éprouver des pertes considérables. Chaque jour de beau temps doit être employé comme si on comptait avec certitude sur la pluie pour le lendemain , et même pour le soir. Celui qui a toujours ce principe devant les yeux , aura bien rarement quelque perte notable à déplorer ; car il n'arrive presque jamais , même dans les saisons les moins favorables , qu'il ne se rencontre , dans le courant de la moisson , quelques journées , ou du moins quelques demi-journées de beau temps , qui , employées avec activité et intelligence , permettent de rentrer les récoltes sans accident ; mais pour cela , il est nécessaire que le cultivateur ait sous la main un grand nombre de bras. En commençant sa moisson , il doit toujours calculer qu'il peut arriver telle circonstance où il faudra , dans une demi-journée , faire la besogne ordinaire d'une ou deux journées. L'intelligence avec laquelle on distribue les ouvriers aux divers travaux , influe aussi , autant que leur nombre , sur la célérité de l'exécution ; il faut à chaque *chantier* un

nombre de bras suffisant pour expédier l'ouvrage , de manière à ne pas faire attendre un autre chantier : ainsi , le nombre des ouvriers qui doivent lier les gerbes , charger les voitures , les décharger , doit être proportionné , en sorte que tout marche sans confusion , et sans que personne reste un seul instant sans rien faire. Les attelages et les chariots doivent aussi être en nombre suffisant pour que jamais les ouvriers ne les attendent.

De toutes les céréales , l'orge est celle qui court le plus de danger , lorsqu'il survient de longues pluies pendant qu'elle est en javelles , parce que c'est celle qui germe le plus facilement dans ce cas. C'est donc vers cette récolte qu'on doit diriger ses principaux soins , dans une saison semblable : aussitôt que le dessus des javelles est ressuyé , on doit les retourner , pour empêcher la germination de se déclarer dans les grains qui touchent la terre. Une méthode très-recommandée dans les années pluvieuses , est de lier l'orge aussitôt qu'elle est coupée , en petites gerbes , en ne faisant le lien que d'une longueur de paille de seigle , et de dresser ces gerbes en écartant un peu le pied. Le lien doit être placé près des épis , à peu près aux deux tiers de la hauteur des tiges. Pour ne pas le serrer trop fortement , l'ouvrier qui lie la gerbe ne la presse pas de son genou , comme on le fait communément , mais la serre seulement entre ses bras. Des gerbes faites ainsi et dressées sur le sol , peuvent y rester long-temps sans souffrir des plus mauvais temps. Cette méthode s'applique également au blé.

Quant à l'avoine , c'est le grain qui a le moins à souffrir de l'humidité de la saison , à moins que la récolte ne soit excessivement tardive.

Dans certains pays , on conserve les grains en gerbes dans des granges ; dans d'autres , on en fait des meules

exposées à l'air. Cette dernière méthode présente des avantages qui devraient la faire adopter partout. Lorsqu'une meule est bien faite, le grain est entièrement à l'abri des ravages des souris, qui font tant de dégâts dans les granges; il s'y conserve sain pendant beaucoup plus long-temps, et peut sans inconvénient y rester pendant deux années; il court aussi beaucoup moins de risque de s'altérer, lorsque la récolte a été rentrée sans être parfaitement sèche. L'usage de loger les gerbes dans les granges présente cependant l'avantage de les avoir plus sous la main pour le battage, et évite la main-d'œuvre nécessaire pour transporter les gerbes à la grange pour les battre, ce qui ne peut se faire par les mauvais temps; mais aussi la dépense qu'il entraîne pour la construction des bâtimens est très-considérable. Si on pèse exactement les avantages et les inconvéniens de chacune des deux méthodes, on trouvera que la balance penche beaucoup en faveur des meules.

Tout cultivateur qui aime à se rendre compte à lui-même des résultats de ses opérations, doit tenir une note exacte du nombre des gerbes qu'il a récoltées pour chaque espèce de grain, en faisant en sorte que les gerbes soient aussi égales entre elles qu'il est possible. Par ce moyen, dès qu'il a commencé à faire battre, il peut déjà se faire une idée approximative assez exacte du produit de ses récoltes.

*Nouveau procédé pour faire la limonade.* Râpez l'écorce d'un citron avec un gros morceau de sucre, jusqu'à ce qu'elle soit décolorée; coupez ensuite le citron en deux parties, et exprimez-les dans un litre d'eau. Filtrez le liquide, et faites-y dissoudre le sucre. Par ce procédé, la limonade possède tous les principes essentiels du citron, et offre une couleur, une odeur et un goût très-agréables. G. C.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIIONALES, ETC.

---

OBSERVATIONS

*Sur les pétitions présentées à la chambre des députés  
par les propriétaires de vignobles, recueillies et ré-  
digées par M. Charles DUPIN, député du Tarn.*

De tous les points du royaume, les réclamations les plus vives signalent à la chambre la détresse où se trouvent les propriétaires de vignobles, par l'avilissement des produits. La seule pétition du département de la Gironde est signée par 12,563 propriétaires en souffrance.

Une première question se présente : l'avilissement du prix des vins et des eaux-de-vie tient-il aux accroissemens de la culture des vignobles ?.....

La superficie des vignobles de France était, en 1808,  
de . . . . . 1,613,939 hectar.

En 1825, de . . . . . 1,736,330 *id.*

D'après cette donnée, de 1808 à 1825,

La superficie des vignobles s'est accrue de 7 pour cent.

La population du royaume s'est accrue de 9 pour cent.

Donc la consommation moyenne des habitans, toutes choses égales d'ailleurs, est diminuée de 2 pour cent, loin d'être augmentée comme on a pu le supposer.

Malgré l'accroissement que nous venons de signaler, la 30.<sup>e</sup> partie seulement du territoire est consacrée à la culture de la vigne; mais ce 30.<sup>e</sup> a tant d'import-

tance , qu'il fait vivre plus de 2,500,000 propriétaires ou vigneron.

La valeur de la récolte varie de 550 à 700 millions.

En ajoutant à la contribution foncière des vignobles les droits indirects et les produits des octrois sur les vins et les eaux-de-vie, on trouve un impôt total qui surpasse 150 millions. Cependant, le total de l'impôt foncier et des droits prélevés sur toutes les autres cultures et sur tous les autres produits agricoles ne s'élève qu'à 270 millions.

Donc, un 30.<sup>e</sup> du territoire supporte en réalité la moitié des impôts payés par les 29 autres 30.<sup>es</sup> ! Cette inégalité produit les conséquences les plus désastreuses, et pour les propriétaires de vignobles, et pour la population qu'ils emploient.

Ainsi, dans les départemens du midi, qui cultivent la vigne, suivant le système de métairie ou de colonage, beaucoup de colons ne trouvent plus, dans la moitié des récoltes, un produit qui suffise à payer leur labeur; ils abandonnent une culture qui ne peut plus les faire vivre. Alors les propriétaires sont obligés de faire valoir par eux-mêmes, avec un extrême désavantage.

Les droits énumérés ci-dessus ne pèsent pas également sur tous les points du territoire. Hors des villes, chaque propriétaire ne paie aucun droit pour les vins de sa consommation.

Un droit de mouvement est payé lorsqu'il y a déplacement des vins. Un droit est payé par les gens de commerce qui vendent en détail. Un droit d'entrée est perçu par le gouvernement, dans les 1,439 principales villes du royaume. Enfin, des droits d'octroi sont perçus dans ces villes. Voilà par conséquent quatre sources de perception.

Si les droits sur les boissons n'étaient pas répartis avec une extrême inégalité, leur fardeau serait moins accablant, surtout pour les grandes cités.

Vainement on dira que la richesse étant concentrée dans les villes, ce sont les villes qu'il faut imposer de préférence, afin d'obtenir de grands revenus publics. L'ouvrier des villes est sujet à tant de charges excessives que, malgré l'élévation générale des salaires, à moins qu'il n'appartienne aux professions les mieux payées, il ne peut pas faire du vin sa boisson journalière.

Dans un assez grand nombre de départemens, le prix moyen du vin commun, sur le lieu de la production, ne dépasse pas 10 fr. l'hectolitre. Dans quelques départemens, le prix actuel de l'hectolitre ne s'élève pas même à 6 fr. Néanmoins, à Paris, l'hectolitre du vin le plus commun revient à 30 fr. ; et, par la vente en détail, le litre est payé jusqu'à la somme de 1 fr. dans les lieux publics de consommation, tandis que la valeur de sa production ne s'élève pas à 10 cent.

Que résulte-t-il de cette extrême inégalité? C'est que dans les villes les plus riches, et même dans la capitale, la consommation du vin n'est pas plus considérable que dans les campagnes, proportionnellement à la population. En voici la preuve. D'après les relevés faits avec soin pour les trois années 1822, 1823, 1824, la consommation de Paris s'élève à 900,000 hectolitres par an, y compris les vins étrangers : c'est un hectolitre par habitant, pour les vins de France.

Le royaume produit de 35 à 40 millions d'hectolitres, et la France n'a que 32 millions d'habitans. Déduction faite des vins convertis, soit en eau-de-vie soit en vinaigre, il reste donc un hectolitre par habitant : ce qui prouve qu'en prenant une valeur moyenne pour les départemens pauvres et les départemens ri-

ches, les habitans de Paris ne consomment pas plus de vin que les habitans de nos petites villes et de nos campagnes.

Voilà comment l'énormité des droits fait perdre à l'agriculture tout le bénéfice qu'elle a droit d'espérer de la richesse des cités populeuses.

Montrons actuellement l'effet d'une taxation moins exagérée dans les villes opulentes ; choisissons pour exemple la ville de Bordeaux.

Dans cette ville, en 1827, la consommation du vin s'élève à 187,000 hectol., et la population à 93,549 habitans : c'est précisément deux hectolitres par habitant ; c'est le double du vin consommé par l'habitant de Paris.

Les droits indirects et les droits d'octroi s'élèvent :

Pour Bordeaux, à. . . . . 8 fr. 67 c. et dem.

Pour Paris, à. . . . . 20 fr. 50 c.

Ainsi le *Bordelais* consomme en vin le double du Parisien, parce qu'il paie un peu moins de la moitié des droits que paie l'habitant de Paris.

N'est-il pas évident, par ce simple rapprochement, et si l'on considère l'extrême richesse de Paris, qu'en y sous-doublant les droits sur les vins, on atteindrait au moins une consommation double, c'est-à-dire, celle de Bordeaux ?

Nous devons présenter une autre observation qui nous paraît d'un grand intérêt pour la santé publique et pour les mœurs de la France.

Paris consomme 42,000 hectolitres d'eau-de-vie, ou 4 millions 200,000 litres ; ce qui fait 4 litres et  $\frac{2}{3}$  par habitant, hommes, femmes et enfans compris.

La France entière ne produit que 850,000 hectolitres d'eau-de-vie. Ce qui fait, par habitant, 2 litres  $\frac{1}{2}$  par année, et peut-être 2 litres  $\frac{2}{3}$  ou  $\frac{3}{4}$ , à cause

des eaux-de-vie de grains , de genièvre et de pomme de terre , fabriquées dans quelques départemens.

Par conséquent , l'habitant des provinces ne consomme guère plus de la moitié de l'eau-de-vie consommée dans la capitale.

Observons qu'au sein des villes l'eau-de-vie n'est consommée que par la classe inférieure , et qu'il faut compter pour rien la consommation des enfans et des  $\frac{9}{10}$ .<sup>es</sup> des femmes. Alors nous verrons qu'à Paris la plus grande partie des ouvriers doit consommer par an 20 litres d'eau-de-vie , c'est-à-dire , une demi-bouteille par semaine , sans préjudice des consommations de vin opérées le dimanche , le lundi , et , pour certaines professions , les trois premiers jours de chaque semaine.

On pourrait penser que la surabondance de consommation des eaux-de-vie , dans les grandes villes et surtout à Paris , doit compenser pour les propriétaires de vignobles , la faible consommation des vins : on se trompe , et voici pourquoi.

Les vins réduits en eau-de-vie sont ceux qu'on vendrait le moins cher ; on en brûle annuellement 5 millions d'hectolitres , qui valent de 35 à 40 millions de francs , c'est-à-dire , la 15.<sup>e</sup> partie des récoltes de vignobles. La consommation des eaux-de-vie qui , pour Paris , est égale au 20.<sup>e</sup> de la consommation de la France , tout énorme qu'elle est , ne représente donc , pour un propriétaire de vignobles , que le 20.<sup>e</sup> du 15.<sup>e</sup> de ses produits , c'est-à-dire , un  $\frac{3}{100}$ .<sup>e</sup> ! Ainsi le propriétaire de vignobles n'obtient réellement aucun secours sensible par la consommation des eaux-de-vie de la capitale.

C'est donc uniquement par la réduction des droits sur les vins , que les propriétaires de vignobles peuvent espérer un soulagement efficace.

Qu'on obtienne, en faveur des villes, une diminution notable dans le prix des vins, la boisson la plus salubre et la plus agréable va devenir un objet de consommation journalière; ce qui doublera, triplera peut-être cette consommation des classes inférieures, au grand avantage de l'exercice et de la conservation de leurs forces.

Le vin devenant l'objet d'une consommation journalière et modérée, mais suffisante, l'homme de travail ne réservera plus pour les dimanches et les fêtes la satisfaction d'un plaisir qu'il goûtera durant toute la semaine; ainsi, les débauches et les enivremens du dimanche et du lundi disparaîtront. L'expérience vient à l'appui de cette assertion. L'ivresse est presque inconnue dans nos départemens du midi les plus riches en vignobles: c'est le vice populaire des départemens qui ne produisent pas de vin. On peut dire, par exemple, qu'en 52 dimanches les 5 départemens de l'ancienne Bretagne comptent plus d'hommes du peuple complètement enivrés, que 20 départemens du midi n'en comptent durant une année.

En résumant ces considérations, on voit que le vin doit être regardé comme un objet de première nécessité pour le peuple, auquel il procure un aliment sain et fortifiant, dès qu'il devient journalier et modéré.

Les propriétaires de vignobles dont les produits sont à meilleur marché souffrent le plus de l'impôt des vins, parce que la consommation de leurs vins est frappée le plus fortement par l'iniquité d'un droit égal pour les vins les plus communs, et pour les vins de première qualité. Voilà ce qui cause l'extrême détresse de quelques départemens qui produisent des vins à bas prix et qui réclament pour qu'on cherche le moyen de proportionner les droits à la valeur de la matière imposable.

A Paris, tel homme riche ne paie par ces droits que le 15.<sup>e</sup> de la valeur du vin exquis dont il fait usage ; tandis que l'homme du peuple paie , à titre d'impôt , le double et même le triple du vin qu'il consomme.

L'impôt sur les vins a donc cela de particulier , qu'il frappe avec 30 fois , avec 40 et 45 fois plus de force sur un homme de la classe ouvrière que sur un homme opulent. Voilà pourquoi de tous les droits indirects , généralement détestés , le plus odieux est celui des vins. Il faut le placer au rang des inventions fiscales qui révoltèrent le plus contre l'administration impériale.

Aussi , lors du retour des Bourbons , la première promesse qu'on ait faite fut-elle l'abolition des droits tels que celui qui pèse sur les boissons.

N'en doutons pas , cette promesse n'est oubliée ni par nos Princes , qui n'oublient jamais leurs promesses faites en faveur du peuple , ni par le peuple même , qui se rappelle toujours les promesses faites une fois en sa faveur par les Princes qu'il chérit.

Loyauté , convenance , utilité , tout se réunit donc pour solliciter la réduction la plus prochaine et la plus complète qui puisse être faite sur les droits excessifs qui frappent les boissons nécessaires à la subsistance du peuple.

Cependant , par la fiscalité de l'administration , loin qu'on ait supprimé les droits réunis , modifiés seulement en les appelant droits indirects , loin qu'on soit resté stationnaire à leur égard , on a fait des progrès sensibles dans l'accablement du consommateur par des droits sur les boissons. Il y a 20 années seulement , le trésor public avait fixé , pour Paris , ces droits d'entrée à 4 fr. ; sous le dernier ministère , ces droits ont été portés à 10 fr. 50 c. Il est vrai que , pour atténuer le mal , la ville de Paris a diminué son droit d'octroi de la somme exor-

bitante dont le trésor a renchéri ses taxes : qu'en est-il résulté ? Que la ville de Paris a dû chercher de nouvelles sources de revenus , c'est-à-dire , de nouvelles taxes , que la masse du peuple subit.

Pour les eaux-de-vie , l'hectolitre payait 38 fr. ; au 1.<sup>er</sup> janvier prochain , il paiera 75 fr. !

On peut ensuite s'extasier en liberté sur les accroissemens du revenu des impôts indirects. Nous aimerions mieux les voir augmenter par l'effet d'une plus grande consommation , que par celui d'une plus grande taxation.

Jusqu'à ce jour , on a regardé les impôts comme des nécessités publiques commandées par les dépenses. Cela serait vrai s'il ne s'agissait que des dépenses indispensables ; mais est-il juste de le dire des dépenses de luxe et des prodigalités ? Aussi long-temps qu'un seul million de dépense peut être épargné , sans nuire au service essentiel , ce n'est pas la dépense qui doit forcer la recette ; c'est la recette qui doit modérer la dépense.

Nous demandons qu'on procède dans cet esprit à la fixation du budget pour 1829. Sachons être sévères ; supprimons avec fermeté toutes les allocations qui ne sont pas justifiées par des raisons évidentes ; réduisons ensuite , à proportion , les impôts , et plaçons en première ligne les droits excessifs prélevés sur les boissons. C'est le seul moyen de secourir les propriétaires de vignobles , dans 73 départemens.

Ne marquons pas dans quelle proportion précise devraient être réduits les droits d'octroi , d'entrée , de mouvement et de vente en détail. Il vaut mieux , à cet égard , s'en rapporter à la sagesse de l'administration. Faisons remarquer seulement qu'une faible réduction dans les droits n'apportera qu'un changement insensible dans les habitudes des consommateurs , et par consé-

séquent ne soulagera pas les propriétaires. Il faut donc que la réduction soit notable.

Il faut qu'elle porte sur les frais de perception, lesquels s'élèvent, quant aux droits indirects, à la somme exorbitante de 20,800,000 fr. pour un revenu de 138 millions.

J'ai déjà fait observer qu'en Angleterre les droits analogues ne coûtent pas à percevoir 7 millions pour 138.

Par l'effet nécessaire d'une diminution notable des droits, par exemple, de 40 ou 30 pour cent, la consommation augmentant beaucoup dans les villes opulentes où la réduction sera plus sensible, le trésor sera bien loin d'éprouver dans ses recettes une diminution proportionnelle. Nous pensons qu'il éprouverait, au contraire et très-prochainement, une augmentation. L'expérience en fournit la preuve.

En supposant même que 40 pour cent réduits sur les droits fissent éprouver dans le revenu net 20 pour cent de diminution, le trésor public trouverait d'amples compensations au déficit apparent.

Il faudra compter comme un bénéfice pour l'état la partie réduite de ces droits, applicable aux boissons consommées par les troupes de terre et de mer, et par les hôpitaux de la guerre et de la marine.

De même dans les villes, il faudrait déduire, de la perte faite par les municipalités sur les droits d'octroi, la partie des droits applicables aux vins consommés dans les hospices.

D'un autre côté, le prix des vins étant considérablement réduit pour le consommateur, il y aurait beaucoup moins d'appât à faire la contrebande : nouvelle source de revenu.

Aujourd'hui plusieurs villes ont de vastes ateliers qui fabriquent des vins artificiels avec des spiritueux et

des bois de teinture ; la diminution des droits mettrait un terme à cette infâme chimie , si nuisible à la santé des hommes. Ces prétendus vins qui , gardés seulement quelques jours , entrent en putréfaction , seraient remplacés par de vrais produits des vignobles , d'où résulterait un accroissement dans la consommation et dans les taxes perçues : avantage commun pour le trésor public , le revenu des villes et le revenu des propriétaires.

Tous les employés du gouvernement et des autorités locales bénéficieraient par la réduction des droits sur les boissons. On pourrait opérer une réduction ou retenue de 1 à 2 pour cent sur leur traitement ; elle serait loin sans doute d'équivaloir au bénéfice qu'ils retireraient de la modération des droits ; mais il est juste que tous aient part à l'avantage réclamé pour l'ensemble de la population.

Si le gouvernement , comme il nous est impossible d'en douter , accueille avec bienveillance les propositions que nous avons l'honneur d'indiquer , et s'il combine avec la supériorité de ses lumières et de son expérience les moyens divers que nous venons de présenter , nous avons la ferme persuasion que l'équilibre des recettes et des dépenses n'en sera pas troublé. Aussitôt que les propriétaires auront retrouvé l'aisance que réclamé leur industrie , et la culture de leurs propriétés , ils en feront bénéficier la société par leurs dépenses. Ils pourront acheter beaucoup d'objets , tels que le sucre , le café , et quantité de produits qui paient des droits considérables.

Ainsi le soulagement d'un genre de revenus rendra plus considérable le produit de beaucoup d'autres impôts , et les mesures demandées feront bénir le gouvernement , sans qu'il ait à se repentir de ses généreuses mesures.

Nous avons énuméré les ressources qu'on peut espérer de l'intérieur, lesquelles sont les plus abondantes, les plus sûres et les seules qui soient immédiatement applicables au soulagement des propriétaires : il faut passer aux mesures qui concernent le commerce extérieur.

Ici, la tâche devient plus difficile, non pour découvrir les remèdes efficaces, mais pour en conseiller l'usage sans exciter une rivalité d'intérêts qui menace de repousser par la force des passions ce qu'il faudrait examiner avec le calme de la raison. Ne soyons l'antagoniste d'aucun genre de production, et cherchons uniquement le système qui se conciliera le mieux avec le bien général, sans l'obtenir par des injustices locales ou particulières.

De toutes les parties importantes du territoire, les vignobles sont les seules en faveur desquelles on n'invoque d'autres principes que ceux de la liberté dans le commerce extérieur. Voilà pourquoi nous prenons la défense de l'intérêt des vignobles.

Des propriétés d'une autre nature ont obtenu dans des momens opportuns qu'on favorisât leurs produits par des droits exorbitans sur les produits analogues apportés par l'étranger. Ces droits ont créé dans la France un prix de monopole pour plusieurs objets de première nécessité.

Par les taxes mises à l'entrée des fers, des laines, des chanvres, des troupeaux et des bestiaux, la masse de la population française paie au-delà du prix naturel qu'elle aurait droit de réclamer, pour son chauffage, pour ses vêtemens d'hiver et d'été, pour le fer et le bois des instrumens et des outils nécessaires à l'ouvrier qui gagne sa vie par son travail. Le renchérissement de tant d'objets indispensables a produit aussi le renchérissement des habitations.

Qu'en résulte-t-il ? Pour que l'équilibre s'établisse , la main-d'œuvre doit devenir plus chère. Alors tout renchérit à la fois , et l'on n'aperçoit plus l'avantage des privilégiés de l'agriculture française , dans leurs dépenses à l'intérieur.

Mais le désavantage est immense dans notre commerce extérieur.

Des états limitrophes de la France , voyant nos taxes prohibitives, ont usé de représailles. Plusieurs états germaniques , la Suède , les Pays-Bas , les trois royaumes britanniques, ont repoussé nos vins et nos eaux-de-vie par des taxes qui sont égales à 6 fois , à 10 fois et même à 20 fois la valeur de production.

Qu'en est-il résulté ? Que les pays les plus riches , ceux qui consommeraient avec le plus de plaisir nos vins si variés , et naguère si recherchés , s'en privent presque totalement.

Les trois royaumes britanniques sont réduits par l'énormité des taxes à ne consommer que pour 29 à 30 millions de vin, c'est-à-dire , pour 1 fr. 40 cent. par personne dans un an , et le 20.<sup>e</sup> au plus de nos vins français. Ces trois royaumes consomment par an pour 100 millions de sucre et pour 100 millions de thé ; et , par économie , substituent ce breuvage débilitant au généreux produit de nos vignobles. Voyez par là quel bien résulterait de concessions mutuelles , sagement opérées dans le tarif des douanes de la France et de l'Angleterre !...

Nous ne pousserons pas l'exagération jusqu'à prétendre que , depuis quelques années , l'exportation de nos vins ait très-fortement diminué. Que cela soit vrai de quelques provinces , et particulièrement de l'Alsace et de la Gironde , l'évidence est là pour le prouver. Si le total de notre exportation est aujour-

d'hui sensiblement moindre qu'avant 1787, on pourrait aisément l'expliquer par la ruine de S.-Domingue, qui faisait autrefois avec Bordeaux un si riche commerce.

Si nous n'avons pas à déplorer une diminution notable, depuis quelques années, dans la totalité de nos exportations de vins et d'eaux-de-vie, nous sommes bien loin d'avoir obtenu l'accroissement d'exportation qui doit correspondre à l'état général de paix et d'aisance d'un grand nombre de nations, depuis 1814.

Nous attribuons expressément cet état stationnaire du commerce de nos vins, à la répression suscitée en beaucoup de pays par représailles de nos lois prohibitives.

Sans que nous entrions, à cet égard, dans aucun détail, nous désirons que M. le ministre du commerce fasse un examen général des mesures de représailles prises par les puissances étrangères, pour repousser nos divers produits d'industrie et d'agriculture, et particulièrement nos vins.

Nous désirons qu'il présente une balance impartiale des bénéfices et des dommages apportés par nos droits prohibitifs et par ceux des étrangers. Nous désirons que ces documens indispensables soient ensuite soumis à la chambre, et, s'il se peut, dès l'ouverture de la session prochaine.

Par ce moyen, les députés pourront juger, d'après des faits positifs, une question de la plus haute importance, sur laquelle ils ne possèdent maintenant que des données incomplètes (\*).

---

(\*) Les observations que nous venons de faire connaître appartiennent à beaucoup de députés, qui représentent les intérêts des principaux départemens vignobles, et qui ont chargé M. le baron Dupin d'en préparer la rédaction. Ils ont pensé que des intérêts d'une telle

## CONTINUATION

*Des expériences authentiques sur la Statilégie, ou méthode Lafforienne.*

Une découverte dont les résultats tiennent du prodige ne peut acquérir la confiance dont elle a besoin pour se propager, que lorsqu'elle est environnée de faits irrécusables qui attestent les effets qu'on lui attribue. Voilà pourquoi nous continuerons à faire connaître à nos lecteurs les expériences authentiques relatives à la *Statilégie*, ainsi que les pièces officielles propres à établir les avantages de cette nouvelle méthode dans l'enseignement de la lecture.

*Procès-verbal de la séance publique qui a eu lieu à Nîmes, le 12 mai 1828.* Nous, premier adjoint, remplissant en absence les fonctions de maire de la bonne ville de Nîmes, attestons en faveur de la vérité que M. *Bourrousse de Laffore*, inventeur de la méthode de lecture en peu de leçons, appelée *Statilégie*, s'étant présenté en notre cabinet à l'hôtel-de-ville, le 28 avril dernier, nous a déclaré vouloir procéder à l'instruction de quatre élèves, dont un lui a été confié par M. le premier président de la cour royale, le second par M. le recteur de l'académie, le troisième par MM. les cessionnaires de la ville de Nîmes, le quatrième désigné par nous-même.

Nous avons sur le champ procédé à l'examen de ces

---

importance doivent être dégagés avec soin de toute exagération, appuyés seulement sur la vérité des faits et montrés dans leur ensemble, afin qu'on puisse, par des mesures générales, obtenir un remède à des souffrances générales aussi. Puisse les sages représentations de ces honorables députés être bientôt suivies d'un heureux résultat !

*Note des Rédacteurs.*

élèves et constaté leur ignorance , ainsi qu'il est établi par notre procès-verbal du même jour. M. de Laffore nous ayant déclaré qu'il commencerait ses leçons le lendemain mardi 29 avril , nous avons consenti à ce qu'il nous représentât les mêmes sujets , lorsqu'ils seraient en état de lire , c'est-à-dire , d'après l'annonce de M. de Laffore , en état de diviser les mots en syllabes , et de prononcer avec toute leur valeur chacune des syllabes d'un mot quelconque , sans être arrêtés par les difficultés de la langue.

M. de Laffore étant de nouveau venu , le 10 courant , nous demander à constater publiquement le résultat des leçons qu'il avait données , et ayant sollicité que nous lui accordassions à cet effet une des salles de la mairie , nous la lui avons offerte.

Le matin du même jour , M. de Laffore a réuni , dans notre cabinet , plusieurs des personnes les plus notables de la ville , et fait en leur présence un exposé rapide de sa méthode , qui nous a paru aussi ingénieuse que bien conçue.

Le soir , à 4 heures , en présence de plus de 150 personnes , a eu lieu la séance publique. Le bureau a été composé de M. le premier président *Cassaingnolles* ; de M. le président *Fajon* ; de M. l'avocat général de *Labaume* ; de MM. les conseillers *Vignolles* , *Lapierre* et *Laporte-Belviala* ; de M. le curé de la paroisse St.-Paul *Guimetty* ; de MM. Samuel *Vincent* et *Gardes* , pasteurs ; de M. le proviseur du collège royal abbé *Privat* ; de M. Alexandre *Vincens* ; de M. l'abbé *Periny* , et de nous premier adjoint , président.

La séance a été ouverte par un exposé lu par M. de Laffore , dans lequel il a rappelé ce qu'on devait attendre des élèves , et par la lecture d'un procès-verbal tenu par les commissaires désignés par les cessionnaires de

la ville de Nîmes , duquel il résulte que l'élève Lombard a reçu 27 heures de leçons , et les 3 autres 36 heures 50 minutes. M. de Laffore a fait observer à l'assemblée qu'il avait formé , aux mêmes heures de travail , 25 professeurs , et les 4 élèves à l'aide desquels il leur faisait ces démonstrations , ce qui a diminué d'autant la durée du temps d'étude.

Il a été ensuite procédé à l'examen des élèves. Ils ont d'abord divisé en syllabes les mots d'un livre que nous leur avons présenté , et nous avons remarqué qu'ils les divisaient avec intelligence , rapidité , et de la manière la plus exacte. Les mots les plus compliqués , pris au hasard dans le bulletin des lois , ne les arrêtaient pas ; et quelques personnes de l'assemblée ayant envoyé au bureau les mots les plus bizarres , ils les divisaient avec la même facilité et comme s'ils en avaient une longue habitude.

Après la division , un second exercice a eu lieu. Les élèves ont attribué aux lettres susceptibles de diverses expressions la valeur réelle qu'elles prennent dans les divers cas , comme *e* dans *cette* , où il a d'abord l'expression de *e* fermé , et ensuite la valeur de *e* muet ; dans *vente* et *venu* , où il est , dans le premier mot , *a* , et , dans le second , *e* muet , quoique dans ces deux cas il soit suivi de la lettre *n* , etc. , etc.

On a procédé ensuite à la lecture. Les élèves Michel et Lombard ont été successivement appelés ; et , quoique vivement émus par la présence d'un si nombreux auditoire , tous deux ont lu plusieurs phrases que nous leur avons désignées.

Lombard a lu ensuite plusieurs articles du code civil , de manière à se faire comprendre de l'auditoire. Non seulement il lisait les syllabes , mais il produisait même fréquemment des mots entiers.

M. de Laffore ayant engagé les personnes présentes à préparer des phrases qui offrissent des difficultés , la suivante a été envoyée au bureau : *On convient qu'ils lisent d'une manière très-régulière.* Après qu'elle eût été transcrite , en caractères *cicéro* , par un des professeurs , l'élève Lombard la lut , se reprenant lui-même à la seule erreur qu'il ait commise.

L'heure étant avancée , nous avons jugé convenable de terminer la séance. Néanmoins avant la clôture lecture a été faite d'un rapport de l'académie royale de Turin , constatant qu'un élève a lu couramment après 9 heures 10 minutes de leçons.

Désirant établir , de la manière la moins équivoque , l'étendue réelle des progrès des élèves , et interroger ceux qui n'avaient point été entendus à la séance publique , nous avons invité M. de Laffore à nous les représenter le surlendemain , lundi 12 du courant , dans notre cabinet.

M. de Laffore nous les a en effet amenés à l'heure indiquée , et leur travail a commencé en notre présence et celle de M. d'Aldebert , adjoint. Nous avons remarqué que tous divisaient les mots en syllabes avec une égale facilité ; que même , lorsqu'on faisait devant chacun d'eux la même opération ; ils la suivaient , quelque rapide qu'elle fût , et relevaient toutes les fautes que l'on commettait avec intention.

Nous avons ensuite fait lire trois d'entr'eux dans un livre où nous avons indiqué une grande quantité de mots qui présentaient des difficultés particulières , tels que *constitution* , *portion* , *nous portions* , *il convient* , *ils louent* , *néophytes* , *hypothèques* , *envoyer* , *anonyme* , etc. , ils les ont lus avec plus ou moins de rapidité , mais toujours avec exactitude. Ils ont aussi indiqué exactement la valeur relative de certaines lettres , comme

*e, i, u, t, s*, et désigné celles qui doivent être retranchées, comme *h, ds*, dans *hasards*, etc. Le mot *vieillesse* les a cependant arrêtés l'un après l'autre, et ils n'ont pu le prononcer qu'après des explications que leur a données M. de Laffore. Ils ont lu ensuite le mot *surveillance* sans hésitation. La lettre *u*, dans les mots *un, communauté, commun, commune, unité*, a été prononcée dans sa véritable valeur.

L'examen a été terminé ici à notre entière satisfaction.

En conséquence, nous nous plaisons à certifier,

1.° Que les expériences ci-dessus détaillées ont eu lieu en notre présence ;

2.° Que nous avons conçu une idée très-favorable de la méthode à l'aide de laquelle M. de Laffore est arrivé à de tels résultats en aussi peu de temps.

3.° Enfin, que la plupart des difficultés de la langue ont été résolues devant nous par les élèves, et qu'il nous a paru qu'avec de l'usage ils doivent, en peu de temps, perfectionner leur instruction de lecture, au point de prononcer couramment les phrases qui leur seront soumises, puisqu'ils possèdent déjà toutes les notions nécessaires pour y parvenir.

Fait à Nîmes, le 14 mai 1828.

Signé, CABRIÈRES, adjoint.

*Procès-verbal de la séance publique tenue à Montpellier le 10 juin 1828.* Aujourd'hui 10 juin 1828, à 11 heures du matin, dans la salle des examens du collège royal de cette ville de Montpellier, a eu lieu la séance publique destinée à faire connaître les résultats des leçons données aux élèves ci-après désignés, par la méthode Statilégique ou Lafforienne. Étaient présents à la séance : M. le recteur de l'académie, vicomte de Bonald ; M. le général d'Armagnac, commandant

la 9.<sup>e</sup> division militaire ; M. Sémelet , inspecteur de l'académie ; M. le marquis Dax d'Axat , maire de la ville ; Espéronnier , conseiller en la cour royale ; M. le général Campredon ; M. le proviseur et M. le censeur du collège royal ; MM. les professeurs de la faculté de médecine , Lallemand , Delpech , Dugés , tous ces Messieurs composant le bureau. La vaste salle dans laquelle la séance avait lieu était remplie de personnes marquantes dans les facultés , la magistrature et le barreau. Un nombre considérable de dames élégamment vêtues embellissaient cette réunion. Lecture a été faite des procès-verbaux constatant que les élèves Andrieux , âgé de 15 ans , fils d'un emballer , et Pierre Brunel , âgé de 12 ans , fils d'un pareur de draps , avaient reçu en 7 jours 19 heures 35 minutes de leçons ; qu'Antoine-Pierre , âgé de 10 ans , n'avait reçu que 15 heures 32 minutes , à cause d'une indisposition ; enfin , que Pierrotte Cazal , âgé de 8 ans , fils d'un menuisier , et Louis Mercadier , âgé de 13 ans , fils d'un travailleur de terre , avaient cessé de recevoir des leçons après 13 heures 22 minutes. Deux autres élèves , nommés Sèbe et Carillou , avaient quitté le cours , l'un depuis le 6 juin , l'autre depuis le 8 ; le premier n'ayant plus voulu suivre , le second ayant été frappé d'une extinction de voix , le tout ainsi qu'il est constaté aux procès-verbaux signés par M. le censeur.

Après une rapide improvisation de M. Crémieux , l'élève Andrieux a paru le premier ; il a nommé toutes les lettres de l'alphabet , imprimées sur un tableau , et qu'on lui présentait sans ordre ; cet exercice a été répété par tous les élèves sans aucune hésitation. Ensuite le même Andrieux a divisé les mots qui lui ont été présentés dans un livre fourni par un spectateur ; chaque élève a successivement divisé les mots en syllabes , et

aucune difficulté ne les arrêta. M. Crémieux avait, dès le commencement de la séance, demandé quelques phrases dans lesquelles se trouveraient plusieurs difficultés de la langue. En attendant que l'imprimeur pût remettre ces phrases qui lui ont été envoyées, Andrieux a prononcé lentement, mais correctement, les syllabes de plusieurs mots pris sur un tableau d'enseignement; Pierre Brunel a aussi coupé par syllabes et prononcé plus vite divers mots plus difficiles; Antoine-Pierre a fait le même exercice plus rapidement encore; enfin, on a fait lire à Pierrotte Cazal et Mercadier, les mêmes qui n'ont reçu que 13 heures 22 minutes de leçons, les phrases suivantes qui avaient été envoyées au bureau : *Heureux enfans! que votre bonheur est digne d'envie! Vous faites vos premiers essais sous les yeux de ce que Montpellier possède de plus distingué en beauté et en science. — Quel était le législateur barbare qui, prononçant entre les deux sexes, favorisa le plus fort et sévit sur le plus faible? — Quelles que soient les difficultés, il convient d'en présenter, puisqu'ils y convient. — Et dans leurs différends ils diffèrent toujours. — Amphigouri, emphytéose. — Leçon tout entière. — Monsieur Lecontour.*

Les deux élèves ont lu couramment ces diverses phrases. L'un d'eux s'étant arrêté au mot : *puisque ils y convient*, et ayant prononcé toutes les lettres, s'est repris sur le champ, et s'est écrié qu'il fallait retrancher *nt* et dire *convie*, parce que c'était un verbe. Les applaudissemens des spectateurs qui ont souvent retenti, ont été dans ce moment plus vifs et plus prolongés. Ils ont redoublé lorsque les deux enfans ont, sur la demande du professeur, donné à la lettre *e*, à la lettre *i* et à la lettre *u*, leur valeur relative dans chacun des mots qui composaient les phrases qu'ils venaient de lire.

La séance a été ensuite levée au milieu de la satisfaction générale et des applaudissemens réitérés des spectateurs.

Fait et clos le présent procès-verbal, à Montpellier, les jour, mois et an que dessus.

Le maire de Montpellier, marquis DAX D'AXAT, V. de BONALD, recteur de l'académie; vicomte D'ARMAGNAC, SÉMELET, ESPÉRONNIER, CAMPREDON, ASTOUD, proviseur; le censeur du collège royal, C. HUART; DELPECH, LALLEMAND, professeurs; A. DUGÉS.

Les expériences consignées dans les deux procès-verbaux que nous venons de rapporter parlent si hautement en faveur de la *Statilégie*, qu'il nous semble presque inutile de citer de nouvelles preuves pour démontrer l'efficacité de cette méthode. Toutefois, les ennemis des lumières étant toujours portés à décrier les découvertes qui peuvent favoriser les progrès de la civilisation, nous avons pensé que nos lecteurs n'apprendraient pas, sans éprouver une vive satisfaction, l'opinion écrite de MM. les professeurs de la faculté de médecine de Montpellier sur la méthode Lafforienne, après en avoir reçu la communication de l'inventeur, et après avoir suivi les épreuves et assisté aux expériences publiques. Cette pièce, émanée d'hommes aussi supérieurs par leurs vastes connaissances que par leurs qualités personnelles, doit apporter la conviction parmi les plus incrédules, et imposer à jamais silence aux détracteurs de la *Statilégie*.

*Lettre de Messieurs les professeurs de la faculté de médecine de Montpellier, à M. de Laffore, inventeur de la Statilégie.* Monsieur, nous avons écouté avec le plus vif intérêt l'exposé théorique de la

méthode dont vous êtes l'inventeur ; nous avons suivi les leçons données aux élèves ; nous avons assisté à l'expérience faite , après quelques heures d'instruction seulement , données à des enfans pris dans la classe du peuple , et qui ne savaient pas un mot de français ; nous éprouvons d'abord le besoin de vous remercier. L'empressement que vous avez mis à nous initier dans tous les secrets de votre découverte , nous fait un devoir de vous témoigner notre reconnaissance. Mais nous devons aussi, Monsieur, vous dire l'expression sincère de notre opinion sur votre brillante invention , qui doit faire époque dans l'histoire des découvertes utiles à l'humanité.

Jusqu'à ce moment , les méthodes de lecture les plus neuves et les plus faciles étaient , en quelque sorte , des remaniemens ou des combinaisons de lettres. On cherchait bien , surtout dans ces derniers temps , les moyens d'abrèger la durée si longue de la première étude , et de lever les difficultés les plus sérieuses ; mais tous nos inventeurs , plus occupés encore de la pratique que d'une théorie propre à donner elle-même des résultats assurés dans l'application , ne faisaient faire aucun pas à la routine , et restaient dans l'ornière dont vous deviez seul nous faire sortir.

Vous avez attentivement examiné l'organe de la parole ; vous l'avez reconnu le même chez tous les hommes ; et mettant à contribution la physiologie et l'anatomie , vous avez jeté les fondemens d'un système inébranlable. Cette première idée était grande , et la conséquence qui s'offre d'abord à l'esprit , c'est que , si votre méthode est bien développée , elle devra ou pourra s'appliquer à toutes les langues , sauf les modifications commandées par le génie de chacune. Sur ce point , Monsieur , la conviction est acquise , lorsque l'on con-

naît les règles si simples et si peu nombreuses qui forment le complément de votre théorie. Des moyens infaillibles et sans exception, une autorisation d'écart qui résout toutes les objections, une ingénieuse idée qui permet à chacun de prononcer selon les usages du pays qu'il habite, couronnent votre ouvrage, et lui donnent, permettez-nous de le dire, le dernier degré de perfection. Vainement quelques voix impuissantes s'élèveraient contre vous : votre découverte vivra ; elle restera comme un monument remarquable ; et le jour où elle sera partout enseignée, sera certainement un beau jour dans les progrès de l'esprit humain.

L'application est facile ; elle est à la portée de toutes les intelligences ; le temps à consacrer ne peut sans doute être précisé d'une manière rigoureuse. Mais quand on compte par heure, après avoir compté par année, quelques heures de plus ou de moins n'entrent pas dans le calcul.

C'est encore, Monsieur, une idée excellente et sur laquelle nous ne pouvons nous taire, que de ne parler à l'enfant que le langage de la douceur et de la persuasion. Un élève frappé par un maître n'apprendra jamais à lire par votre méthode. Les pères et mères apprécieront cet avantage.

Il nous reste, Monsieur, à vous féliciter sur les résultats vraiment miraculeux de l'expérience qui s'est faite aujourd'hui à Montpellier ; il n'a manqué à ce beau triomphe que votre présence. Nous n'avions pas besoin d'une preuve *matérielle* pour être assurés de l'excellence de la Statilégie. Elle a été trop bien conçue, trop bien méditée, pour n'être jugée que par une expérience plus ou moins bien dirigée ; mais nous nous réjouissons d'un grand succès de plus, parce que le succès frappe et entraîne les incrédules.

Nous nous félicitons, Monsieur, des rapports qui se sont établis entre vous et nous pendant votre court séjour à Montpellier. A la haute estime que méritait l'invention se joint aujourd'hui la haute estime que mérite l'inventeur. Nous espérons que vous nous garderez quelque place dans votre souvenir; nous osons dire que nous y avons quelque droit, par les sentimens inaltérables avec lesquels nous avons l'honneur d'être, Monsieur, vos très-dévoûés serviteurs.

Signés, DELPECH, DEBRUEIL, LALLEMAND, DELMAS,  
Ant. DUGEZ, RAFENEAU-DELILLE, BÉRARD, professeurs.

Montpellier, le 10 juin 1828.

Tout ce que nous avons publié jusqu'ici sur les épreuves relatives à la méthode Lafforienne a été pris dans des journaux des villes du midi, où cette découverte a été introduite. Aujourd'hui nous parlerons d'après les expériences dont nous-même avons été témoin. Les mandataires de M. de Laffore, que nous appelions de tous nos vœux, sont arrivés à Toulouse pour y établir la *Statilégie*. Plusieurs sujets, d'une ignorance reconnue, leur ont été accordés par la cour royale, le recteur de l'université, le général de l'artillerie, le président du consistoire, et les sociétés savantes de cette ville. Ces élèves ont été soumis, le 3 août 1828, après 18 à 27 heures d'étude, à des exercices publics, dans la grande salle de l'académie des sciences, où ils ont mérité et reçu des témoignages réitérés de la satisfaction générale, par la manière précise et correcte avec laquelle ils ont lu des passages de plusieurs livres pris au hasard dans la bibliothèque de l'académie. Nous rendrons compte de cette séance solennelle dans le plus prochain numéro du *Propagateur*.

---

 HYGIÈNE PUBLIQUE.
 

---

*Note sur l'Épidémie de petite Vérole qui s'est manifestée dans la ville de Marseille dans le mois de juin 1828 , suivie de quelques réflexions sur les préjugés qui s'opposent à l'adoption générale de la vaccine.*

Une grande et terrible leçon vient d'être donnée dans Marseille aux détracteurs de la vaccine. La petite vérole s'est manifestée épidémiquement dans cette ville , et a porté la désolation dans une foule de familles qui avaient repoussé les bienfaits de la vaccination. L'épidémie a attaqué un très-grand nombre d'individus , parmi lesquels quelques-uns avaient déjà eu la petite vérole , et quelques autres avaient été vaccinés ; mais chez ceux-ci la maladie a toujours présenté le caractère propre à la variété de la variole , connue sous le nom de varioloïde , laquelle a constamment parcouru sa marche avec douceur et simplicité , tandis que les jeunes gens qu'on avait négligé de faire vacciner ont presque tous été frappés mortellement par la petite vérole.

La classe la plus jeune , et la plus intéressante de la population , a été victime de la prévention des parens , que de coupables insinuations avaient rendus sourds aux sages conseils des hommes qui s'intéressent au bonheur de l'humanité ; et il n'a fallu rien moins que la mort de leurs enfans pour les faire revenir de leur erreur. Tels sont les tristes fruits de l'ignorance.

Parmi les 773 personnes décédées dans Marseille pendant le mois de juin dernier , 438 sont mortes de la petite vérole , et aucune d'elles n'avait été vaccinée. La

mortalité aurait continué ses ravages avec la même violence dans le mois de juillet , si les chefs des familles , écoutant cette fois les avis des médecins , ne s'étaient empressés de faire vacciner les enfans , seul moyen capable d'arrêter les progrès de l'épidémie.

Ainsi , il a fallu encore une fois que de grands malheurs , qu'il aurait été possible de prévenir , soient venus proclamer la toute-puissance de la vaccine contre la petite vérole , comme s'il était dans la destinée de la découverte de l'immortel Jenner de ne pouvoir faire ressortir ses bienfaits qu'environnée de morts et de mourans.

Les épidémies de petite vérole ne peuvent se manifester que parmi les populations nombreuses où les avantages de la vaccine sont méconnus ou dédaignés. Celle qui a récemment désolé la capitale et plusieurs grandes villes étrangères , celle enfin que je viens de signaler , n'ont éclaté que dans les quartiers habités par les familles les plus pauvres et les plus sales , par conséquent chez la classe la plus ignorante.

Cette considération m'a engagé à consigner dans le *Propagateur* mes réflexions sur la petite vérole et le virus vaccin , afin que les lecteurs puissent se mettre en garde contre les préjugés qui s'opposent à l'adoption générale de la vaccine , et pour mettre entre les mains des hommes philanthropes et influens de nouvelles armes pour détruire ces préjugés parmi le peuple.

Si un homme prétendait que pour vivre en santé il est absolument indispensable d'avoir essayé une maladie qui tue généralement le quart des personnes qu'elle attaque , et défigure ou rend infirmes pour toujours celles qui ont survécu à ce fléau , on dirait certainement qu'il a perdu la raison. Tel est cependant le langage que des personnes , d'ailleurs raisonnables , tiennent

chaque jour au sujet de la petite vérole , lorsqu'elles prétendent que cette maladie , malgré les dangers réels auxquels elle expose , est nécessaire pour dépurer le sang des mauvaises humeurs que l'enfant a prises dans le sein de sa mère et pendant l'allaitement , et que les altérations qui arrivent à la santé de ceux qui ont été vaccinés , proviennent de ce que la vaccine a empêché l'invasion de cette maladie dépuratoire.

C'est une erreur de croire que la petite vérole est nécessaire à l'homme. La première apparition connue de cette maladie ne date que du sixième siècle avant J.-C. ; elle a été absolument ignorée chez les Grecs et les Romains : et pourtant les exemples de longévité n'étaient pas rares parmi ces peuples de l'antiquité. On pourrait citer de nos jours une foule de personnes qui sont parvenues à une grande vieillesse sans avoir eu la variole. Le nombre infini de celles qui en ont été préservées par la vaccine , et dont on peut chaque jour attester la santé , confirme encore cette vérité , et proclame en même temps l'innocence de cette inoculation. On ne saurait donc donner une seule bonne raison pour justifier l'éloignement de certaines gens pour la vaccination ; on ne peut attribuer leur coupable obstination qu'à l'ignorance : et alors il est du devoir des médecins de chercher à les éclairer.

On a dit à tort que la petite vérole n'attaquait qu'une seule fois dans la vie la même personne. On n'a pas eu plus de raison d'affirmer aussi que la vaccine préservait pour toujours de cette maladie. La nature n'admet rien d'exclusif. Chaque département pourrait citer des exemples , à la vérité peu nombreux , d'individus non vaccinés qui ont éprouvé deux fois la petite vérole , et qui en ont été maltraités autant et quelquefois davantage à la dernière reprise , que lors de la première at-

taque; et d'autres faits encore plus rares, où des enfans vaccinés ont été saisis par la variole, mais presque toujours d'une manière bénigne.

Toutefois, malgré cette imperfection, il n'y a pas d'homme doué de bon sens qui ne considère la pratique de la vaccine comme une heureuse innovation dont les bons effets sont certifiés par la belle conformation des générations présentes, et par l'augmentation considérable de la population, source de toute prospérité dans un pays fertile comme la France. Il est prouvé aujourd'hui que, dix mille fois sur une la vaccine préserve sûrement de la petite vérole, et que toujours elle est exempte de danger.

Que faut-il donc de plus pour engager les parens à faire vacciner leurs enfans? Craindraient-ils de soumettre ce qu'ils ont de plus cher à une opération, sur le succès de laquelle quelques personnes ont élevé des doutes, en supposant que le vaccin a perdu de ses qualités primitives? Ils auraient tort de se laisser arrêter par cette vaine supposition. Je vais tâcher de le prouver, en leur faisant connaître mon opinion personnelle sur cette matière délicate.

Le vaccin doit être considéré comme un véritable germe animal qui, de même que les graines végétales, pris dans son état de maturité parfaite, et soumis à l'action du corps d'un sujet qui réunit les conditions nécessaires pour le faire fructifier, produira, après avoir parcouru les périodes de son accroissement, un bouton d'une nature particulière, toujours identique, contenant des germes semblables à celui d'où ils ont tiré leur origine, et capables comme lui de perpétuer indéfiniment cette espèce de virus. De même aussi le vaccin serait impropre à se régénérer, s'il avait été inoculé avant d'avoir acquis, ou après avoir perdu les qualités

nécessaires à sa reproduction : ce qui doit arriver lorsqu'il a été pris avant sa maturité, ou lorsqu'il a resté trop long-temps séparé du corps vivant.

Partant de ce principe, l'opinion du peuple sur la prétendue dégénérescence du vaccin est totalement erronée, malgré qu'elle soit fondée sur cet axiôme généralement connu, que tout ce qui naît doit après un certain temps dégénérer et mourir.

On ne saurait nier sans doute que les germes du règne animal et du règne végétal, considérés chacun en soi, et abandonnés à l'action destructive du temps, ne dégèrent et ne finissent enfin par perdre entièrement la faculté de se reproduire. Mais ce qui est vrai quant à l'individu, est évidemment faux pour l'espèce : une simple réflexion sur l'existence des êtres organisés suffit pour le prouver. Le genre humain conserve son type primitif et se rajeunit sans cesse depuis la création, par le privilège de la génération ; les plantes conservent leurs espèces et sont incessamment renouvelées, depuis des milliers de siècles, par la vertu fécondante de la terre, dans laquelle les germes se succèdent et prennent une nouvelle vie. Et, pour en venir au vaccin, on ne peut se refuser à croire qu'il ne se régénère parfaitement semblable dans toutes ses parties à mesure qu'il se reproduit ; de telle sorte que, comme pour tous les autres germes, les fruits de la millionième vaccination possèdent en général les mêmes qualités que ceux de la première.

A la vérité, on a vu plusieurs fois du vaccin, inoculé de bras à bras, ne produire, chez certains sujets, que des boutons petits, faibles, dont le développement s'était fait attendre trois ou quatre fois plus long-temps qu'à l'ordinaire. Mais faut-il en accuser la dégénérescence de ce virus ? Tous les individus sont-ils également

propres à donner une belle vaccine? De même que les terres d'un même climat ne portent pas toutes également une belle qualité de fruit, et que même quelquefois telle se refuse à en donner d'aucune espèce; de même aussi chaque sujet, à cause du tempérament et de la manière d'être qui lui sont propres, doit occasionner des phénomènes particuliers dans le travail de la vaccination, sans cependant que cela puisse nuire en rien à la qualité du vaccin, lorsque le bouton acquiert le développement qui lui est propre.

Je crois donc que le vaccin n'a point dégénéré.

A l'appui de mon opinion, je dirai: 1.° qu'il est vrai que le vaccin, dont on se sert aujourd'hui en France, tire son origine de celui qu'on apporta de Londres en 1800; que depuis cette époque il s'est perpétué parfaitement bon jusqu'à ce jour, en passant de l'un à l'autre sur des millions d'individus, et que, pour ce qui me concerne, je puis certifier que celui que j'ai inoculé avec succès à plusieurs enfans, dans le cours du printemps dernier, et dont plusieurs médecins de Toulouse ont fait usage en même temps, offrait tous les caractères qui ont été assignés par les premiers vaccineurs à la meilleure vaccine;

2.° Qu'il est vrai que presque toutes les personnes que l'on a vaccinées en France depuis plus de 28 ans, avec le vaccin provenant de celui de la même date, ont été préservées de la petite vérole, alors même que beaucoup d'entr'elles ont habité avec des sujets atteints de cette maladie, comme cela est arrivé dans les épidémies de Paris et de Marseille.

3.° Et que s'il est vrai que quelques enfans vaccinés aient été atteints par la petite vérole, on ne doit considérer ces faits que comme des exceptions qui confirment la règle générale, au lieu de la détruire. G. CANY.

---

---

REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

---

ARTS ET MÉTIERS.

*Matières pour la soudure du cuivre.* Il est plusieurs sortes de soudures pour le cuivre, les unes fermes et fortes; les autres douces et moelleuses.

La plus ordinaire, dans la première espèce, est faite avec cuivre. . . . . 8

Zinc. . . . . 1

On commence par fondre le cuivre dans un creuset, et en même temps on fait chauffer le zinc, qu'on jette dans le cuivre lorsque la fusion de celui-ci est entière; on couvre ensuite le creuset, et lorsque le zinc est fondu, ce qui arrive en deux ou trois minutes, on remue fortement la mixtion pour la rendre complète; enfin, on verse la fusion sur des branches de bouleau et de genêt, placées en buisson au-dessus d'un vase rempli d'eau. La mixtion se divise ainsi en petits grains, qu'on nettoie et qu'on serre pour s'en servir à l'occasion.

Cette soudure est malléable et facile à fondre.

Si l'on veut avoir une soudure beaucoup plus moelleuse, quoique encore très-ferme, on la compose de cuivre. . . . . 3

Zinc. . . . . 1

En général, la soudure est d'autant plus ferme que le cuivre y entre dans une plus grande proportion; mais aussi elle devient d'autant moins fusible.

Le plus haut degré de dureté se compose , cuivre. 10  
zinc. . . 1

Mais cette soudure se fond difficilement.

J'indique différentes proportions , dit l'auteur anglais , parce que la quantité des soudures varie beaucoup , suivant l'emploi qu'on en fait.

Lorsqu'on en met plusieurs l'une sur l'autre , on commence toujours par la plus dure , et celle qu'on emploie la dernière est la plus molle de toutes. Cette précaution est nécessaire à cause du degré de chaleur que requiert la fusion de la matière ; celle qui résiste le plus au feu , étant employée d'abord , ne se fond pas lorsqu'on la recouvre avec une autre qui demande à être moins chauffée. Que si on faisait une application inverse , la chaleur nécessaire pour la soudure ferme ferait fondre celles qu'on aurait appliquées les premières.

La plus molle de toutes est celle qui se compose d'étain. . . . . 2

De plomb. . . . . 1

On la fond en lingots , et tout le monde sait qu'on l'applique avec le seul fer rouge.

*Fabrication du fil de fer.* Un fabricant de fil de fer et d'acier a reconnu , dans le cours de divers essais auxquels il s'est livré , que du fil qui avait été plongé dans une liqueur acide dont on avait élevé la température par l'immersion d'un lingot de cuivre très-chauffé , passait ensuite par les trous de la filière avec une facilité remarquable , et cela en raison de la précipitation d'une portion de cuivre de la dissolution sur la surface : ce fil n'a plus besoin d'être recuit aussi souvent qu'auparavant sans doute , parce que le cuivre empêche le déchirement de la superficie du fer par la filière. En conséquence de ce fait , le fabricant continue de se servir d'une faible dissolution de cuivre pour faciliter le tirage du fer

et de l'acier. La légère couche de cuivre qui la recouvre est entièrement enlevée dans le dernier recuit.

*Procédé pour durcir les poulies de bois.* Lorsque les poulies sont achevées par l'ouvrier, on les fait bouillir dans l'huile d'olive pendant sept ou huit minutes, et lorsqu'elles sont sèches, elles ont une dureté égale à celle du cuivre. Ce procédé est d'autant plus précieux qu'on peut en faire usage dans tous les cas où l'on veut augmenter la dureté du bois. U. V.

ECONOMIE PUBLIQUE.

*Suite des recherches sur les fontaines jaillissantes souterraines, ou puits artésiens.* La société d'encouragement pour l'industrie nationale signala, la première, l'utilité et l'importance des puits artésiens, et elle proposa, en 1818, un prix de 3000 fr. pour la meilleure instruction élémentaire et pratique sur l'art d'obtenir, à l'aide de la sonde du mineur, des fontaines jaillissantes. En 1821, la société accorda le prix à M. Garnier, ingénieur des mines. Son mémoire, imprimé et distribué aux frais du gouvernement, réveilla l'attention publique et excita le zèle de quelques particuliers. Plusieurs puits artésiens furent percés, et des sources jaillissantes embellirent des lieux et des villes jusqu'alors privés d'eau. Ces premiers succès auraient dû encourager de nouvelles applications; mais, soit manque de connaissances pratiques et d'ouvriers sondeurs, soit défaut de confiance, on négligea la découverte, et l'emploi de la sonde, une fois connu, fut accueilli avec enthousiasme en Angleterre et dans l'Amérique septentrionale. Dans ces deux états, des ouvriers mineurs, soutenus par des compagnies ou de riches particuliers, parcoururent les provinces, l'ouvrage de Garnier à la main, et multiplièrent rapidement et à peu de frais les

sources jaillissantes. En Amérique , 23 puits artésiens percés en 1824 , à une profondeur de 37 pieds au moins , de 450 pieds au plus , ont donné des jets d'eau permanens depuis 1 jusqu'à 25 pieds d'élévation au-dessus du terrain. Ces premiers succès bien constatés et bien connus , on a effectué des sondages dans presque tous les états , et il a suffi de moins de 3 ans pour rendre pour ainsi dire populaire l'application de la sonde du mineur.

En Angleterre , les opérations du sondage ont été encore plus fréquentes et non moins heureuses. On compte déjà à Londres , ou dans ses environs , plus de 200 sources jaillissantes , obtenues à peu de frais , et dans les lieux les plus secs et les plus élevés. Ces sources ont toutes des jets qui s'élèvent depuis 4 jusqu'à 42 pieds au-dessus de la surface du terrain , et dont le produit moyen , par minute , est de 200 à 250 pintes d'eau.

En France , les applications ont été plus tardives , moins fréquentes ; mais le succès a été constamment le même.

Citons quelques sondages à l'appui.

La ville manufacturière de Roubaix manquait d'eau à certaines époques de l'année. Sur la demande des fabricans , le sieur Hallette , d'Arras , vint percer plusieurs puits artésiens , et des sources abondantes ont vivifié l'industrie ; et Roubaix , qui comptait naguères 8,000 ames , en compte aujourd'hui 17,000.

A la maison *Blanche* , près Paris , la sonde avait percé le sol d'un puits , à la profondeur de 40 mètres , lorsqu'elle échappa des mains des ouvriers , glissa de 23 pieds de hauteur , et ne fut retenue que par la manivelle. A peine les ouvriers eurent-ils relevé la sonde , qu'un jet d'eau de 30 pieds inonda le puits , et que , forcés de remonter en toute hâte , ils abandonnèrent au fond tous les outils et les déblais.

A Épinay, chez M.<sup>me</sup> de Grollier, le général Farquez et le mécanicien Mullot ont obtenu, cette année, sur la partie la plus élevée et la plus aride du parc, deux sources distantes entr'elles d'un mètre. L'une s'est arrêtée à 4 mètres au-dessous du sol, après un sondage de 54 mètres; l'autre, après un sondage de 67 mètres, a fourni un jet d'un pied. L'eau, dit M. Héricart de Thury, en est vive, douce, limpide et abondante; elle suffira aux besoins du château et à ceux du village.

D'autres sondages ont eu lieu cette année. Partout le succès a encouragé le sondeur, et le temps n'est pas éloigné où, comme en Angleterre, ce ne seront pas les riches propriétaires, mais bien les petits bourgeois, les artisans, les paysans et les villages les plus pauvres, qui auront recours à la sonde, pour mettre un terme à la disette d'eau, plus fréquente en France qu'on ne le suppose.

Pour encourager les sondages, la société royale et centrale de Paris a proposé, pour l'an 1830, trois prix, dont l'un de 3,000 fr., l'autre de 2,000 fr., et le dernier de 1,000 fr.

Dans les départemens du Nord, de la Somme, des Ardennes, de la Moselle, de Seine et Marne, de Seine et Oise, du Cher, de la Haute-Garonne, de Tarn et Garonne, des Pyrénées-Orientales, etc., on a formé des associations, et effectué déjà des sondages, et, dans peu de temps, nous espérons que la plupart des départemens se mettront en mesure pour se procurer des fontaines jaillissantes.

Les opérations du sondage ne sont pas si onéreuses qu'on pourrait les supposer. En faisant la part de l'inexpérience, des accidens et des difficultés inséparables d'une semblable entreprise, on s'étonne encore du bas prix auquel on peut espérer d'obtenir une fontaine jail-

lissante. On ne peut cependant établir à cet égard un tarif fixe et invariable, puisque les divers terrains que la sonde doit traverser offrent une grande variété de couches, et par suite des frais imprévus. Voici cependant quelques détails que nous empruntons à l'ouvrage de M. Garnier, et ne perdons pas de vue, en les lisant, qu'on opère déjà aujourd'hui avec plus d'économie qu'en 1821.

Le puits de la ville d'Ardres, approfondi de 145 pieds, a coûté 1600 fr. Un puits de 120 à 130 pieds pourrait ne coûter que 700 fr., y compris l'achat des buses et des coffres. A Gonéhem, on a percé 4 puits, chacun de 140 pieds, qui ont coûté chacun terme moyen 300 fr.

Un bon ouvrier de l'Artois entreprend le voyage, sur un point quelconque de la France, moyennant 10 fr. par jour, non compris les frais de voyage et les aides nécessaires pour opérer. En Artois, les sondeurs exigent comme prix du sondage :

Jusqu'à 100 pieds de profondeur.	3 f. par pied.
Depuis 100 jusqu'à 125.	3 f. 50 c.
Depuis 125 jusqu'à 150.	4 f.
Depuis 150 jusqu'à 175.	4 f. 50 c.
Depuis 175 jusqu'à 200.	5 f.

En général, le sondage opéré à une grande profondeur dépasse rarement 6 fr. le pied.

Pour opérer avec économie, les propriétaires de plusieurs départemens, et notamment dans le Cher et dans la Haute-Garonne, ont formé des associations. Chacun des associés, par tour d'inscription, occupera l'ouvrier et la sonde pendant un certain nombre de jours convenus, et n'aura dès lors à supporter que des frais dont l'évaluation est faite d'avance. Ces frais pourront lui assurer des avantages considérables.

Il est à désirer que des associations semblables se forment dans chaque département. Ainsi les propriétaires trouveraient dans le succès de leur voisin le courage de poursuivre une opération, qui, exécutée isolément et avec méfiance, ferait considérer chaque obstacle comme insurmontable, et produirait le découragement.

ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Note sur le parti que l'on peut tirer des orties.* On néglige presque partout cette plante, parce qu'on la regarde comme inutile et même comme nuisible, à cause d'une légère douleur qu'elle fait éprouver en la touchant; mais aussitôt qu'elle est coupée, elle s'amortit et ne fait plus aucun mal. Il est important de faire connaître les propriétés des orties, pour mettre à profit toutes celles qui poussent en pure perte le long des murs et des buissons, dans les places vagues et autres endroits. D'abord, elles forment une bonne nourriture pour les animaux, elles donnent même, au besoin, une filasse qui peut remplacer le chanvre, et fournir au malheureux des vêtemens pour le couvrir. La graine est aussi un très-bon aliment pour les dindonneaux, car ils mangent même avec plaisir jusqu'aux feuilles lorsqu'on les hache et qu'on les mêle avec du son, de la recoupe, ou des œufs durs réduits en très-petites parties. Les tiges dépouillées de leurs feuilles peuvent encore servir de litière, et donnent un excellent fumier, parce qu'elles contiennent beaucoup d'alkali, et qu'elles se chargent, plus facilement que la paille, de l'urine du bétail, et la retiennent beaucoup mieux. Cet engrais est supérieur à celui que forme le chaume; il se dessèche moins, il conserve mieux les qualités qui fertilisent la terre. Dans plusieurs cantons de la Suède, on cultive des orties comme toute autre plante, on prépare la terre pour les

recevoir, on les sème, on replante les racines et on fait la récolte au temps de la maturité. Soit qu'on sème ces orties ou qu'on les plante, l'avantage est le même, avec la différence cependant, que celles qui proviennent de la graine ne sauraient être récoltées dans la même année, tandis que celles qui proviennent des racines plantées peuvent l'être le premier été qui suit la plantation.

Les orties étant coupées, le bétail les mange facilement et avec plaisir, soit qu'on les mêle avec de la paille en place de foin, soit qu'on les fasse infuser dans l'eau chaude, qu'on y laisse pendant la nuit, pour être mangées le lendemain. Cette infusion prend une couleur brune et convient beaucoup aux bestiaux. Toute sorte de bétail aime les orties, pourvu qu'elles aient été récoltées en temps convenables. Les vaches, auxquelles on donne beaucoup d'orties à manger, fournissent du lait en abondance. Ce lait rend beaucoup de crème; le beurre qu'on en fait a un goût agréable, et prend, au milieu de l'hiver, une couleur aussi jaune qu'en été. Les bestiaux qui se nourrissent de cette herbe se portent très-bien, engraisserent et sont rarement malades.

*Nouveau procédé pour la destruction des rats.* Nous publions, dans l'intérêt général, une recette qui a bien son prix si elle amène les résultats promis.

Une expérience tentée au hasard vient de faire découvrir une recette infallible de se débarrasser complètement et facilement des souris et des rats; elle consiste à répandre, dans les lieux qui en sont infestés, des morceaux de liège moulus et frits dans la graisse. Ce moyen est simple et si peu dispendieux, qu'il nous a paru utile de le faire connaître comme méritant la préférence sur tout ce qu'on a employé jusqu'ici dans le même but.

G. C.

## TÉLÉGRAPHE.

*Création d'une nouvelle langue musicale, pouvant servir, au besoin, de télégraphe nocturne.* Cette ingénieuse invention est due à M. F. Sudre, d'Alby (Tarn), que Toulouse a possédé pendant long-temps en qualité de professeur de chant, et à qui cette ville a vu former une école d'enseignement mutuel pour la musique vocale, dont les succès furent généralement appréciés. Cet artiste distingué a développé le système de sa langue musicale devant l'académie royale des beaux-arts, le 26 janvier 1828, et est parvenu à la parler sur son violon, à l'écrire avec des signes musicaux, et à la faire traduire spontanément par son élève, le jeune Deldevez, âgé de 11 ans, auquel M. Sudre transmettait musicalement ce que plusieurs académiciens avaient dicté. Une commission, nommée par l'académie pour faire un rapport sur cet objet, composée de MM. de Prony, Arago, le baron Fourier, Raoul-Rochette, Chérubini, Lesueur, Berton, Catel et Boieldieu, après avoir pris connaissance de tous les procédés inventés par M. Sudre, pour la formation de sa langue musicale, et après plusieurs expériences faites et répétées devant elle, a reconnu que l'auteur avait parfaitement atteint le but qu'il s'était proposé, celui de créer une véritable langue musicale. « La commission, dit M. le rapporteur, a donc pensé, qu'offrir aux hommes un nouveau moyen de se communiquer leurs idées, de se les transmettre à des distances éloignées, et dans l'obscurité la plus profonde, était un véritable service rendu à la société, et que surtout dans l'art de la guerre l'em-

ploi de ce langage pourrait , en certains cas , devenir très-utile , et servir de télégraphe nocturne , dans les circonstances où souvent les corps militaires ne peuvent se communiquer les ordres nécessaires à l'exécution de tels ou tels mouvemens. Les instrumens à\*vent seraient presque tous propres à l'emploi de ce moyen , surtout la petite clarinette , et il n'est pas de musique militaire qui n'en possède une. Il n'est pas non plus d'état-major , surtout en France , dans lequel on ne rencontre un officier sachant la musique ; et , puisqu'il nous est démontré qu'en 8 ou 10 leçons , lorsqu'on est musicien , on peut parler et écrire la langue de M. Sudre , et la traduire , ainsi que l'a fait devant nous le jeune Deldevez , nous sommes autorisés à croire que ce télégraphe musical pourrait s'employer facilement et utilement dans nos camps. L'officier recevrait l'ordre de son général , le traduirait musicalement , et le ferait transmettre d'une rive ou d'un camp à un autre , par l'un des musiciens de son corps. Cette expérience a été faite l'été dernier , à minuit , du pont des Arts au pont Royal , et elle a parfaitement réussi. Nous croyons devoir aussi faire remarquer à l'académie , que nous sommes assurés qu'il sera très-facile , par le moyen de la transposition musicale , d'obtenir des variétés de transmission de ce langage , semblables à celles qui sont en usage dans les correspondances diplomatiques , par chiffres et autres signes , et de manière à prévenir les inconvéniens qui résulteraient de cette transmission donnée en signes dont tout le monde aurait l'intelligence. »

La commission croit aussi que ce nouveau moyen de communication de la pensée peut offrir , dans d'autres circonstances de la vie , de grands avantages , et que le système de M. Sudre renferme en lui tous les germes d'une découverte ingénieuse et utile.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIIONALES, ETC.

---

CONSIDÉRATIONS

*Sur la fabrication des Sucrès de betterave dans le midi  
de la France.*

*Projet d'association pour l'établissement d'une fabri-  
que de ce genre dans le département de la Haute-  
Garonne , par M. LACROIX fils.*

Les sucres étant d'une consommation générale en France et d'une absolue nécessité , on ne voit pas sans des craintes justement fondées qu'elle peut en être privée. La politique des cabinets , les guerres , peuvent susciter des obstacles qui rendent les sucres rares et inaccessibles , quant au prix , à la masse de la population.

Le gouvernement impérial avait conçu l'idée de former 400 fabriques de sucre de betterave. Une telle pensée embrassait les grands intérêts du pays ; elle avait pour but de le soustraire aux inconvéniens déjà signalés , d'encourager les cultivateurs , en donnant aux produits du sol une direction nouvelle , et de créer une industrie agricole , manufacturière et commerciale , inconnue jusqu'alors dans notre patrie. Ainsi dirigée , l'agriculture aurait fait d'immenses progrès. Mais un plan si généreux ne reçut qu'une imparfaite exécution , qui fut loin de répondre aux vues qu'on s'était propo-

sées, et c'est ainsi qu'on vit périr, presque dès sa naissance, ce germe puissant de prospérité publique.

Abandonnées à elles-mêmes, les manufactures de sucre indigène, déjà existantes, ne tardèrent pas en général à succomber; quelques-unes seulement se maintinrent, et ont pu soutenir jusqu'à ce jour la concurrence des sucres de canne. L'état florissant où elles sont encore aujourd'hui est dû à quelques grands propriétaires qui font un noble usage de leur fortune, et à l'esprit d'association si fécond en heureux résultats. C'est à leur zèle, à leur persévérance, que la France est redevable de la conservation d'une industrie qui eût péri sans leur patriotisme.

Dès le principe, il s'éleva des préventions défavorables sur le sucre de betterave; mais le temps, qui fait justice de toutes les calomnies, les a fait disparaître. Ce sucre ne diffère du sucre de canne ni par la saveur, ni par la couleur, ni par le poids, ni par la cristallisation. Quant au prix, il soutiendra dans tous les temps la concurrence des sucres de canne. Cette vérité est si bien sentie que les manufacturiers de sucres coloniaux, qui rebutaient naguère les sucres bruts de betterave, les recherchent au moment présent presque au même taux que les sucres de nos Antilles.

En 1823 à peine comptait-on 10 à 12 fabriques de sucre indigène; aujourd'hui on en compte 30 à 40, et les constructions qui se font à Arras, à Rouen, à Lille et à Paris, en porteront le nombre au double pour 1829. Le midi, étranger à ce grand mouvement, ne prend aucune part à la production des 80 millions de kilog. de sucre que consomme la France, et qu'elle importe annuellement à des hauts prix, et toujours avec plus ou moins de danger ou d'avarie, dont 60 millions de kilog. provenant de ses colonies, et 13 mil-

lions des colonies étrangères. Elle paie en argent pour ce seul objet 70 à 80 millions de francs. Dans ce cadre immense de consommation, qui tend à s'agrandir progressivement, les sucres indigènes de betterave n'y occupent une place que pour 2 à 3 millions de kilog. Quel champ vaste reste ouvert au cultivateur intelligent ! que de ressources pour la propriété territoriale !

On demandera peut-être pourquoi ces notables avantages ne sont pas saisis avec ardeur ? On répond, que toute entreprise, pour obtenir des succès, exige non seulement des connaissances, mais encore des capitaux, qu'il n'est pas dans l'usage dans le midi d'employer à la culture ; que le contraire a lieu dans le nord ; que les essais partiels que peut faire le particulier sont généralement plus nuisibles que profitables à la science, attendu que l'état de leur fortune ne leur permet pas de supporter des mécomptes, qui seraient moins sensibles s'ils étaient partagés entre un plus grand nombre. Ce que ne peut faire un individu isolé, est une chose aisée à une réunion nombreuse, qui apporte une somme suffisante de connaissances et d'argent. C'est avec ces moyens que le nord de la France, centre de toutes les industries, où l'esprit d'association est si généralement adopté, a vu résoudre les plus importantes difficultés. Ces moyens sont à notre pouvoir ; avec eux, nous pourrions espérer de grandes améliorations en agriculture, et l'établissement des manufactures de sucre de betterave dans nos départemens.

Une erreur trop généralement accréditée a fait supposer que les racines de betterave, cultivées dans le midi, étaient très-inférieures en qualité à celles du nord, et que par conséquent elles ne renfermaient que peu ou point de parties sucrées. Cette assertion ne peut avoir été émise que par l'inexpérience et l'ignorance

absolue des influences que le climat chaud exerce sur les produits de la végétation. On sait que les sucres des plantes s'élaborent d'une manière plus parfaite dans les climats chauds ; d'où je conclus que nos racines de betterave doivent renfermer une quantité de matière sucrée supérieure à celle du nord. En 1812, on a pu voir des sucres parfaits sortis de la fabrique de Castelnaudary. En 1828, M. Judet fils aîné, agriculteur de Limoges, a soumis, à la société royale d'agriculture de son département, un échantillon de sucre de betteraves, cultivées et préparées par ses soins en 1827. La société a jugé que ce produit était de première qualité, et comparable pour sa consistance, sa blancheur et sa bonté, au sucre connu dans le commerce sous le nom de sucre royal. Nous ajouterons à ce fait que nos récoltes en ce genre sont comparativement d'un tiers plus fortes que celles du nord.

Jusqu'à ce moment les récoltes de betteraves ont été destinées à la nourriture des animaux. L'expérience, en nous éclairant, signale des moyens plus lucratifs : ceux de donner une valeur vénale à une denrée qui est susceptible d'agrandir le domaine de l'agriculture, de naturaliser dans le midi une industrie féconde en résultats précieux, d'introduire l'assolement quadriennal, le plus avantageux de tous dans nos contrées, et de soustraire le pays à un impôt onéreux.

C'est à l'esprit d'association que j'en appelle pour arriver à ces fins. Je propose, pour 1829, une réunion en société de dix à quinze cultivateurs, qui prendraient l'engagement réciproque de cultiver, d'après les principes modernes, 4 à 5 hectares de terre, afin que chacun pût fournir 17 à 1,800 quintaux de betteraves, lesquelles pourraient être fabriquées pour le compte de chacun des associés, ou en masse pour le compte de tous.

Dans le premier cas, il serait transporté en fabrique par le premier associé 150 quintaux de betteraves épluchées, qui seraient rapées, pressées, et dont on clarifierait les suc le premier jour. Le second jour, pendant qu'un autre associé ferait la même opération à son contingent, le suc obtenu la veille serait concentré, réduit en sucre brut, et mis dans les formes. Ainsi chaque associé verrait clairement, dans deux jours, le produit de ses 150 quintaux betterave. Il aurait en outre obtenu 30 quintaux d'épluchure, qu'il pourrait affecter à la nourriture des porcs et autres animaux; de plus, 37 quintaux de résidus, équivalant à un poids égal de foin pour la nourriture des ruminans.

De dix en dix jours, ou de quinze en quinze jours, suivant le nombre des associés, chacun d'eux obtiendrait le même résultat.

Dans le deuxième cas, les associés, réunis en assemblée préparatoire, fixeraient le prix auquel la fabrique achèterait le quintal de betteraves. A mesure des versements, le compte de chacun serait crédité, et les racines seraient manipulées et fabriquées en commun, les produits en sucre partagés au marc le franc, ou livrés au commerce, bruts ou raffinés, convertis en argent, et la répartition de celui-ci faite sur les mêmes bases.

D'après les notions les plus exactes, je suis fondé à croire que chacun des associés retirerait de ses 4 à 5 hectares de terre, ou de 1800 quintaux de racines, en sucre brut, 63 quintaux, en sucre raffiné, 34 quintaux, en argent, au-dessous du cours actuel, 4080 fr., non compris les eaux-de-vie provenant des mélasses qui sont un objet important.

Si jusqu'à ce jour on n'a pu donner une autre destination aux mélasses, j'aime à croire que la chimie, qui

a fait de si grandes conquêtes en faveur de l'agriculture et de l'industrie , trouvera les moyens de les rendre à leur exacte destination. Alors le midi de la France , favorisé de si riches vignobles , ne verra point accroître les produits du même genre.

---

## NOTE

*Sur un procédé très-simple et très-économique pour couvrir les cuves pendant la fermentation du moût de raisin.*

Les avantages que l'on obtient en couvrant la cuve pendant la fermentation du vin sont généralement reconnus. On sait qu'à l'aide d'un double fond fait avec des planches bien ajustées , garni de l'*appareil Gervais*, dont plusieurs sociétés savantes ont constaté avec raison l'utilité , ou pourvu seulement d'un *tube plongeur*, on parvient à garantir le moût du contact de l'air , à rendre la fermentation moins tumultueuse et plus parfaite , à préserver le chapeau de la vendange de l'acidité qu'il acquiert toujours lorsque la cuve est découverte , à bonifier les qualités du vin , à augmenter sa quantité en empêchant l'évaporation des principes qui le constituent , enfin , à le rendre susceptible d'une garde ou conservation plus assurée.

Cependant , malgré tous ces bons résultats , qu'il est impossible de ne pas attribuer à la couverture de la cuve , on continue généralement chaque année dans nos départemens méridionaux à faire le vin à vaisseau découvert , et par conséquent à se priver volontairement des avantages que l'on pourrait se procurer en fabriquant cette boisson par la méthode opposée.

Quelle est la cause qui a empêché jusqu'ici l'adoption générale du nouveau procédé de vinification, dont l'application est si favorable aux intérêts des propriétaires de vignobles ? Voilà la question que je me suis proposée et que j'ai cherché à résoudre.

Après quelques réflexions, j'ai cru voir que les principaux motifs qui empêchent les propriétaires vignicoles de profiter des améliorations que j'ai indiquées, tiennent, chez les moins fortunés, à ce que les frais de culture et les droits énormes du fisc absorbent presque entièrement les revenus du produit de la vigne, ce qui leur fait repousser le nouveau procédé de vinification, à cause de la dépense qu'il exige, quelque légère qu'elle soit. Quant à ceux qui pourraient faire les sacrifices nécessaires pour la construction d'un double fond, et l'acquisition du conduit en fer blanc propre à donner issue aux vapeurs, ils sont la plupart retenus, soit par les précautions minutieuses qu'il faut observer pour placer le couvercle de la cuve et l'entretenir parfaitement luté pendant la durée de la fermentation, soit par la crainte mal fondée que le couvercle, malgré le canal de sûreté dont il est pourvu, n'occasionne l'explosion de la cuve. La puissance de l'habitude peut bien aussi retenir les propriétaires ruraux dans l'ornière de la routine ; toutefois, je pense que, dans ce cas particulier, elle n'exerce qu'une faible influence qu'il serait facile de détruire.

Persuadé qu'on ne parviendra à faire adopter la couverture pour les cuves en fermentation qu'après avoir levé les obstacles que je viens de signaler, je me suis appliqué à chercher un procédé qui réunit tous les avantages du double fond en planches, mais qui en même temps fût très-simple, très-économique, à la portée de tout le monde, d'une application très-facile,

et non seulement exempt de danger , mais même qui ne pût en faire naître l'idée.

Or, c'est ce procédé que je publie aujourd'hui , après l'avoir employé moi-même , pendant les années 1826 et 1827 , avec un succès constant , et après avoir pris connaissance des bons effets qu'il a produits chez plusieurs propriétaires qui ont bien voulu le mettre en usage , l'année 1827 , d'après mes invitations , et sur l'assurance que je leur avais donnée de son efficacité. Voici en quoi il consiste , et quelle est la manière de l'appliquer.

Après avoir cueilli le fruit de la vigne par un temps sec , et lorsque le soleil a dissipé la rosée , séparé les raisins noirs et les raisins blancs , foulé , égrappé , et jeté successivement dans la cuve la vendange noire et la vendange blanche , si on désire un vin très-coloré , et *vice versâ* , et avoir laissé un espace vide de 10 à 12 pouces environ entre le niveau de la vendange et l'ouverture de la cuve , on place sur cette ouverture trois ou quatre planches , ou plusieurs barres , de saule par exemple , à une distance convenable l'une de l'autre , destinées à supporter une toile d'un tissu très-serré , légèrement mouillée , dont la grandeur soit suffisante pour couvrir entièrement la cuve. Ensuite on établit sur cette toile un lit de paille ou de chaume un peu humide , de 12 pouces d'élévation , de manière à former une sorte de toiture libre qui ferme l'ouverture de la cuve et déborde sur le premier cercle de ce vaisseau.

Par ce procédé , qui ne coûte rien , puisque les objets dont il se compose peuvent servir aux usages auxquels on les destinait auparavant , on garantit la vendange du contact de l'air , et on retient dans la cuve les vapeurs provenant de la fermentation , ce qui conserve

tous les principes vineux , et met obstacle à l'acidification du chapeau et au développement des mouchérons. En outre , la paille , étant un très-mauvais conducteur du calorique , maintient dans la cuve une douce chaleur , toujours égale , et protège le travail de la fermentation contre les changemens de la température atmosphérique.

Ce procédé est exempt de tout danger , car en supposant , ce qui n'est pas possible , que les vapeurs provenant de la fermentation agiraient avec violence pour sortir de la cuve , elles se pratiqueraient une issue par l'endroit qui leur offrirait le moins de résistance , c'est-à-dire , en soulevant une partie du drap placé sur l'ouverture.

Après quinze à vingt jours de fermentation par le procédé ci-dessus indiqué , le vin au sortir de la cuve est tout aussi dépouillé , a autant de couleur , de spirituosité , et un bouquet aussi agréable que les vins qui ont été fabriqués avec le couvercle en planches parfaitement luté , et , de même que par cette dernière méthode , la quantité du liquide augmente d'un huitième à un dixième sur cent de plus que lorsque la fermentation du moût a eu lieu dans les cuves découvertes.

MM. Dupont , maire de la commune d'Auzil , près Vieille-Toulouse , Caze , avocat , propriétaire à Villaudric , M.<sup>me</sup> veuve Caze , propriétaire à Blagnac et à l'Ardenne , Bourniquel , maire de la commune de Rouffiac , Delboy , propriétaire à Launaguet , et Gaubert , propriétaire à Belbeze , ont employé en 1826 et 1827 le procédé que j'ai indiqué , et tous ont obtenu du vin d'une qualité très-supérieure à celle des vins des récoltes précédentes , qui avaient été fabriqués à vaisseau découvert , ainsi qu'une augmentation de liquide de dix pour cent environ sur la quantité relative de la vendange. En ou-

tre , les demi-vins et les petits vins ont acquis chez tous ces propriétaires des qualités supérieures. Ces boissons ont été fabriquées sans couvrir la cuve , afin de leur laisser prendre l'acidité qui leur est essentielle.

Ces considérations m'ont engagé à publier ce procédé , persuadé que les propriétaires de vignobles qui l'adopteront en retireront de grands avantages. G. CANY.

## RECHERCHES

*Sur l'extraction de l'Huile des pepins de raisins ;  
par M. JULIA-FONTENELLE.*

On sait depuis long-temps que les pepins de raisins contiennent beaucoup d'huile douce , et cependant en France l'on n'a point encore tiré parti de cette connaissance pour l'en extraire. En Italie , cette exploitation a lieu depuis bien des années , et l'huile qui en provient est appliquée à l'éclairage. L'expérience a même démontré que , sous ce point de vue , elle l'emporte sur celle de noix , et rivalise avec celle d'olive , tant par sa vive lumière et sa flamme claire , que parce qu'elle ne répand ni odeur ni fumée. De tels avantages m'ont paru dignes de fixer l'attention des agronomes , avec d'autant plus de raison , que les pepins de raisins sont perdus pour eux.

Dans le midi de la France , il y a des propriétaires qui récoltent jusqu'à 1500 muids de vin de 48 veltes. Le marc de chaque muid de vin produit , terme moyen , 60 livres de pepins , lesquels peuvent donner depuis 6 jusqu'à 10 livres d'huile , sans cependant renoncer à la vente du marc , soit pour l'eau-de-vie , soit pour la fabrication du *vert-de-gris*. Or , un propriétaire qui

récolte 1500 muids de vin peut extraire des pepins de ses raisins depuis 90 jusqu'à 150 quintaux d'huile , et appliquer le résidu des pepins au chauffage. Il est aisé de juger , d'après ce fait , de l'énorme quantité d'huile qu'on perd annuellement dans les pays de vignobles.

*Procédé pour l'extraction de l'Huile.*

Le procédé qui est usité en Italie consiste à moudre les pepins de raisins , ainsi que nous l'avons déjà dit , ou bien à les broyer sous une meule verticale semblable à celle des tanneries , des moulins d'huile d'olive , etc. , en ayant soin de jeter de temps en temps un peu d'eau chaude sur la poudre , pour éviter l'empâtement de la meule , et en broyant bien fin ces pepins ; car la quantité d'huile que l'on en extrait est en raison directe de cette finesse. On place alors cette poudre dans une chaudière en cuivre , et on y ajoute peu à peu du quart au tiers de son poids d'eau à 50 ° , que l'on y incorpore de manière à ce que la pâte soit sans grumeaux. On allume alors le fourneau , et on la chauffe à une douce chaleur , que l'on entretient jusqu'à ce qu'on s'aperçoive qu'en pressant cette pâte dans la main il en suinte un peu d'huile entre les doigts : c'est alors le point de cuite. On doit bien faire attention de remuer constamment la pâte dans la chaudière , et de ne plus donner un coup de feu trop fort , parce que l'huile contracterait un goût d'empyreume. Cette pâte est alors placée dans de grandes toiles faites avec du crin et du chanvre , qu'on serre au moyen de sangles , après quoi elle est soumise à l'action d'un pressoir à coings. Lorsqu'il n'en sort plus rien , on porte le résidu sous la meule , et on renouvelle cette même opération. Par ce moyen , on extrait de 100 livres de pepins depuis 12 jusqu'à 20 livres d'huile. Si l'on voulait tenter cette exploitation



en France, il serait peut-être plus avantageux d'employer le traitement des graines oléagineuses, par la vapeur, tel qu'il est usité en Angleterre.

Je vais maintenant faire connaître la cause de cette variation dans le produit.

1.° Les pepins de raisins blancs sont moins riches en huile que ceux des raisins noirs.

2.° Les pepins frais en fournissent beaucoup plus que les vieux. J'en ai examiné qui m'avaient été remis par M. Faure, fabricant de *vert-de-gris* à Narbonne, et qui avaient plus d'un an : je n'ai pu en extraire que 8 p. 100 d'huile.

3.° Les pepins de raisins d'une vigne dans sa plus grande vigueur donnent beaucoup plus d'huile que ceux d'une vieille vigne, et ceux de celle-ci un peu plus que ceux d'une jeune.

4.° Les pepins des vignes du Roussillon, de l'Aude et de l'Hérault, donnent 2 p. 100 de plus que ceux des vignes de Bordeaux.

Relativement aux espèces de raisins, plusieurs expériences m'ont démontré que la quantité d'huile qui en provenait était relative à chaque espèce : ainsi j'en ai retiré de cent parties de

*Raisins noirs.*

Grenache. . . . .	0,185
Caragnane. . . . .	0,184
Piquepoul noir. . . . .	0,178
Terret. . . . .	0,165

*Raisins blancs.*

Piquepoul gris. . . . .	0,162
Muscat. . . . .	0,155
Muscat romain. . . . .	0,015

Panse , c'est l'espèce avec laquelle on prépare les raisins secs. . . . .	0,135
Blanquette ou Clarette. . . . .	0,135
Ugnos. . . . .	0,114

Les raisins sur les pepins desquels les expériences ont été faites , proviennent du Roussillon et de Narbonne. Les plants des vignes de ces localités sont la caragnane , la grenache , le piquepoul noir et gris , le ribaïrent , le terret et la blanquette. Les autres espèces sont beaucoup plus rares.

L'huile des pepins de raisins est d'un jaune doré , quand elle est extraite des pepins récents ; elle est brunâtre et a un goût âcre s'ils sont vieux. Dans le premier cas , elle est douce et est presque inodore , si elle a été extraite à froid. Si l'on a recouru à la chaleur , elle conserve une légère saveur acerbe , qu'on lui enlève en l'agitant avec deux centièmes de son poids d'acide sulfurique , et la battant ensuite avec le double de son poids d'eau. Cette huile brûle avec une flamme claire et sans odeur ni fumée ; elle ne se fige qu'au-dessous de 0. Exposée à l'action de l'air , elle se rancit , devient très-poisseuse , acquiert une couleur brunâtre , et prend une consistance égale à celle de la térébenthine épaisse ; elle se saponifie très-bien avec les alcalis. 3 livres ainsi traitées m'ont donné 5 livres 4 onces de savon , dont le poids s'est réduit , au bout de trois mois , à 4 livres 10 onces. Ce savon est d'un gris jaunâtre , beaucoup plus mou que celui d'olives , et n'en acquérant jamais la densité.

De ces divers faits , je crois pouvoir conclure qu'il serait avantageux d'extraire l'huile de pepins de raisins , laquelle pourrait être très-utilement employée , tant pour l'éclairage que pour les arts.

## INSTRUCTION PRIMAIRE.

## PROCÈS-VERBAL

*De la séance publique tenue à Toulouse pour constater les résultats obtenus par la Méthode Lafforienne.*

Aujourd'hui, 3 août 1828, à une heure de l'après-midi, dans la grande salle de l'académie des sciences de Toulouse, située rue d'Angoulême, il a été tenu une séance publique par MM. les professeurs de la Statilégie, en présence de plusieurs magistrats de l'ordre judiciaire, d'officiers supérieurs, de professeurs à la faculté des sciences, de professeurs à l'école de médecine, de membres de l'académie des sciences et de l'académie des jeux-floraux, de professeurs au collège royal et aux écoles royales, de membres de la société d'agriculture, d'avocats à la cour royale, et d'un grand nombre d'autres personnes appartenant aux facultés et aux diverses sociétés savantes, toutes également marquantes par leur profond savoir et par leur rang, ainsi que de plusieurs dames qui embellissaient cette brillante réunion.

Le bureau, composé de plusieurs savans et respectables personnages, était présidé par M. le baron Desazars, premier président honoraire de la cour royale, membre de diverses académies.

La séance a été ouverte par un discours de M. Barnier, l'un des professeurs de la Statilégie, dans lequel l'orateur a décrit le mécanisme du langage, indiqué les savantes recherches par lesquelles M. de Laffore est arrivé à la découverte de sa méthode, et fait ressortir

les défauts nombreuses des anciens procédés de lecture. Ce discours, qui a été écouté avec l'attention la plus soutenue, a donné à tous les auditeurs une haute idée de la méthode Lafforienne, en démontrant qu'elle est fondée sur des bases anatomiques et physiologiques et par conséquent inébranlables.

Immédiatement après, les élèves ont été soumis à des épreuves. Ces élèves, confiés depuis quelques jours à MM. les professeurs, avaient auparavant subi un examen, d'après lequel il avait été reconnu qu'ils étaient dans un état d'ignorance complète en fait de lecture; trois d'entr'eux seulement connaissaient quelques lettres; mais, malgré des tentatives réitérées, ils n'avaient jamais pu apprendre l'alphabet en entier.

Le nommé Angellie, vermicellier, âgé de 20 ans, élève présenté par M. le recteur de l'université, et qui, avant de recevoir les leçons de Statilégie, ne connaissait aucune lettre, a été appelé le premier; il avait 27 heures de leçons, ainsi qu'il a été constaté par M. le docteur Cany, qui avait bien voulu se charger de surveiller le temps d'études. Cet élève a d'abord syllabé, sans hésiter, tous les mots qui se sont offerts à ses yeux dans un livre pris au hasard à la bibliothèque de l'académie. Peu de temps après, son émotion s'étant un peu calmée, il a lu de manière à se faire comprendre de l'auditoire, et en emportant les mots entiers, ce qui lui a valu de vifs applaudissemens. Il a ensuite coupé plusieurs mots en syllabes, et donné à la lettre *e* la valeur qu'elle prend dans ses diverses positions; ainsi il l'a appelée *eu* dans *remarque*, *a*, dans *embarras*, *é* dans *les*, *eu* dans *belles*. La lettre *i* dans *infini* et dans *inutile* ne lui a causé aucune difficulté. Dans le premier cas, il lui a attribué la valeur de *é*, et dans le second, il lui a conservé sa dénomination ordinaire.

*Jeanne Balachin*, âgée de 21 ans, présentée par l'académie des sciences, ayant 26 heures de leçons, a divisé plusieurs mots et syllabé avec précision plusieurs lignes d'un discours académique dont le sujet est fort abstrait. M. le président ayant fait transcrire, sur un tableau noir exposé aux regards de l'assemblée, l'adresse d'une lettre qu'il tenait à la main, cette fille l'a lue correctement et divisé avec la craie tous les mots en syllabes.

*Nodis*, marchand colporteur, autre sujet offert par M. le recteur, a été soumis aux mêmes exercices; il a lu plusieurs lignes du premier livre qui lui a été remis, quoiqu'il n'eût que 22 heures de leçons, et qu'il eût assisté aux classes sans avoir le moindre désir d'apprendre à lire.

*Siéper*, âgé de 9 ans, fils d'un piqueur de limes, donné par le consistoire, a surpassé tous les autres, malgré qu'il eût été très-peu exact à se rendre aux classes et qu'il n'eût que 19 heures de leçons. Ce jeune sujet a lu, de manière à se faire comprendre, plusieurs passages de livres scientifiques. Il a donné aux lettres *é* et *i* leur valeur relative. D'après l'invitation d'un des professeurs, un membre de l'assemblée a envoyé au bureau la phrase suivante: *La méthode Lafforienne, en apprenant à lire dans l'espace de quelques jours, doit favoriser l'instruction populaire et hâter la marche de la civilisation.* Cette phrase ayant été transcrite sur le tableau noir, l'élève l'a lue très-correctement, à la grande satisfaction de l'assemblée, et a coupé avec assurance tous les mots en syllabes. Il faut dire cependant, pour ne rien omettre, qu'il a été arrêté un instant par le mot *instruction*, mais sans aucun secours étranger il est parvenu à vaincre la difficulté.

Il restait encore à examiner trois élèves dont l'un a

coupé et syllabé le mot *émulation*, que l'on avait fait transcrire sur le tableau. La séance étant déjà bien prolongée, on n'a pas poussé plus loin les exercices.

Le professeur a de nouveau pris la parole pour faire observer à l'auditoire qu'il existe dans la lecture deux parties bien distinctes, l'une qui enseigne à extraire de chaque signe l'idée qu'il est chargé de représenter; l'autre, qui consiste à reconnaître les mots au premier coup-d'œil et à leur simple physionomie. Celle-ci étant tout à fait dépendante de l'usage, dont aucune méthode ne peut dispenser, les élèves pourront désormais se perfectionner dans l'art de la lecture par leurs propres forces, en mettant en pratique les leçons qu'ils ont reçues de leurs maîtres. La séance a été levée au milieu des applaudissemens.

Fait et clos le présent procès-verbal, les mêmes jour, mois et an que dessus.

*Certifié véritable* : le président DESAZARS; LARROUY, recteur de l'académie; DECAMPE, inspecteur de l'académie; le baron DE PODENAS et BOYER, conseillers à la cour royale; CAVALIÉ, avocat-général; LEROY, lieutenant-colonel d'état-major, commandant la place; GRIFFOUL-DORVAL, professeur à l'académie des arts; U. VITRY, professeur de mécanique industrielle; N. MANAVIT, docteur-ès-sciences, professeur de physique; CHABRAND, président du consistoire; SABATHÉ, pasteur; B. TAJAN, J. GASC, A. GÉNIE, CAZE, S. RODIÈRE, avocats à la cour royale; G. CANY, ROALDÈS, ROQUES D'ORBCASTEL, BESSIÈRES, docteurs en médecine, membres de plusieurs sociétés savantes.

Tout ce que le *Propagateur* a publié sur la méthode Lafforienne a été confirmé par les expériences publiques, rapportées dans le procès-verbal dont nous venons

de donner la copie fidèle. Ainsi, les doutes que l'on pouvait avoir sur l'exactitude des faits relatifs à l'efficacité de la Statilégie, n'existent plus parmi nos concitoyens.

Toutefois on serait dans l'erreur si l'on croyait que la méthode Lafforienne apprend à lire couramment dans l'espace de quelques heures. Ce temps est suffisant sans doute pour faire acquérir la connaissance des signes, leur valeur, et pour enseigner à diviser les syllabes, en donnant à chacune le son qui lui est propre; mais l'élève ne sait pas encore lire rapidement, la pratique lui manque, et ce n'est qu'après un mois environ d'un exercice journalier qu'il parvient à lire de manière à se faire comprendre des auditeurs.

Voilà tout ce qu'on doit attendre de la Statilégie; et certes ce résultat est très-satisfaisant lorsqu'on le compare aux lenteurs de l'enseignement primaire généralement usité; il doit même paraître merveilleux aux yeux des personnes qui ne connaissent pas le mécanisme de la nouvelle méthode. Pour nous, qui avons reçu des mandataires de M. de Laffore la communication des règles qui composent la Statilégie, nous ne sommes plus étonnés de ses effets, parce qu'il est impossible qu'avec les règles si simples et si peu nombreuses qui la composent, et dont l'application est si facile, on n'atteigne pas promptement le but.

Cependant, malgré la grande simplicité de la méthode Lafforienne, il est arrivé que certains sujets sur lesquels elle a été employée n'en ont retiré presque aucun fruit. Ceci ne saurait jeter la moindre défaveur sur la Statilégie. En effet, pour apprendre à lire, quel que soit le procédé qu'on mette en usage, il faut que le sujet réunisse à un certain degré l'intelligence, le jugement et la mémoire. S'il ne possède point ces trois

facultés de l'âme, il ne parviendra jamais à traduire la pensée écrite, même avec le secours de la Stalilégie. Au lieu donc d'attribuer ce manque de succès à la méthode, il faut seulement en accuser l'incapacité des élèves, dont l'organisation se refuse à recevoir aucun genre d'instruction (\*).

G. CANY.

---

CALLIGRAPHIE,

*Ou nouvelles Méthodes pour apprendre à écrire en peu de temps.*

---

Toulouse, le 22 Août 1828.

*A Messieurs les Directeurs du Propagateur.*

Messieurs,

J'ai lu avec le plus vif intérêt les divers articles que M. le docteur Cany a insérés dans le Propagateur sur la méthode de M. de Laffore, pour apprendre à lire en un petit nombre de leçons. Les succès obtenus par les cessionnaires de M. de Laffore, à Valence, à Agen, à Montpellier, à Nîmes, à Toulouse, donnent l'espoir que les habitans des départemens du midi ne dédai-

---

(\*) Afin de satisfaire à tous les besoins et faciliter la connaissance de la lecture à toutes les classes qui en sont privées, les mandataires de M. de Laffore vont établir incessamment à Toulouse une grande école Lafforienne, sous la forme de l'enseignement mutuel, où ils recevront les enfans au-dessus de l'âge de 5 ans. Plusieurs écoles particulières seront formées en même temps pour les adultes des deux sexes qui ne savent pas lire, et qui ne pourraient se rendre aux heures ordinaires des exercices.

gneront pas l'immense bienfait de cette excellente méthode, que je crois destinée à donner une nouvelle face à l'enseignement élémentaire.

Toutefois la *Statilégie* n'est pas seule appelée à produire cette heureuse révolution ; l'art d'apprendre à écrire dans un court espace de temps, c'est-à-dire, les méthodes de *Calligraphie* ; doivent aussi concourir puissamment à atteindre le même but.

Je suis d'autant plus surpris du silence du *Propagateur* à cet égard, que déjà depuis plusieurs années on remarque une grande émulation pour répandre ces diverses méthodes, qui tendent à changer notre système d'écriture et la manière de l'enseigner.

Vous voudrez donc bien, Messieurs, me permettre de vous entretenir un moment sur ce sujet intéressant.

Parmi les hommes qui ont introduit en France le nouveau mode d'enseignement, on doit mettre au premier rang MM. Audoyer, Bernadet et Collombel, auteurs et professeurs de Calligraphie. C'est à eux principalement à qui notre patrie est redevable de l'importation de ces méthodes perfectionnées, dont les bulletins de la société d'encouragement ont fait connaître les grands avantages.

M. Mérimée, faisant allusion à la méthode du professeur anglo-américain Sprang, perfectionnée par M. Bernadet, s'exprime ainsi dans le 233.<sup>e</sup> bulletin des travaux de cette société.

« Au commencement de l'année dernière ( janvier 1824 ) notre collègue, M. Francœur, vous entretint des prodiges opérés sous ses yeux par une nouvelle méthode de Calligraphie, au moyen de laquelle l'écriture la plus défectueuse peut être améliorée par un petit nombre de leçons, au point de présenter une régularité et une élégance remarquables..... »

M. Francoeur, dans le 235.<sup>e</sup> numéro du même bulletin, dit de la méthode professée par M. Bernadet.

« Il nous serait difficile de décrire et de faire comprendre ce mode d'enseignement, que l'auteur lui-même ne nous a fait concevoir qu'en le mettant en action sous nos yeux. Nous nous bornerons à dire que *les doigts ne font aucun mouvement; ils tiennent la plume et restent immobiles: ce sont la main et l'avant-bras entier qui agissent.* »

Quant à la méthode de M. Audoyer, M. Mérimée dit dans son rapport.

« Un autre importateur de la même méthode, M. Audoyer, demeurant passage de l'Opéra, n.<sup>o</sup> 31, sollicite également votre suffrage, et il nous paraît y avoir des droits, soit parce qu'il est un des premiers qui aient enseigné, à Paris, d'après le nouveau système, soit parce qu'il a donné à vos commissaires le moyen d'en connaître à fond la théorie, en leur communiquant l'ouvrage où elle est développée par l'inventeur même, M. Joseph Carstairs....

» Nous avons assisté avec le plus grand intérêt aux leçons de M. Audoyer. Nous avons vu chez lui des élèves à divers degrés d'avancement, et tous également pleins d'ardeur, parce qu'ils s'aperçoivent journellement de leurs progrès. Parmi ces élèves, nous en avons remarqué plusieurs qui avaient dépassé l'âge auquel on peut espérer d'apprendre, et sur qui cependant la méthode avait produit un effet remarquable....

» Les exercices par lesquels M. Audoyer rend ses élèves capables de tracer facilement et promptement une écriture régulière, varient suivant que tels ou tels mouvemens sont exécutés par eux avec plus de peine. Tantôt ce sont des ellipses très-allongées que le bras trace d'un mouvement continu, et qu'on dirige de ma-

nière à rentrer autant que possible dans le premier trait; tantôt ce sont des parallèles obliques ou horizontales. Ces exercices rendent la main souple et assurée; les élèves acquièrent ainsi, en peu de temps, la faculté de tracer avec aisance une écriture et plus régulière et plus correcte....

» Mais le moyen de hâter le moment de l'adoption générale d'une méthode dont on obtient de si heureux résultats, serait de publier un extrait de l'ouvrage anglais, en y ajoutant ce que l'expérience a fait connaître de plus propre à en faciliter la pratique. Une invitation formelle, faite à M. Audoyer, le déterminerait, nous n'en doutons pas, à se charger de cette publication (\*).

M. Audoyer a parcouru tous les pays où l'écriture est réellement supérieure à la nôtre. Il a analysé tous les alphabets, et le résultat de cette analyse a été de démontrer que le système d'écriture anglaise était le seul régulier, par l'uniformité de la pente et le parallélisme de tous les traits qui en composent les élémens; enfin, que ces élémens en très-petit nombre, tant pour les lettres minuscules que pour les majuscules, sont

(\*) Au mois de février 1828, l'art d'apprendre à écrire en peu de leçons, connu en France sous le nom de *Méthode américaine*, et inventée en Angleterre par M. *Carstairs*, a été traduit de l'anglais sous la direction de l'auteur, publié sous les auspices de la société des méthodes, (et se vend à Paris chez Colas, libraire, rue Dauphine, n.º 32).

M. Audoyer n'a pris aucune part à cette publication, d'abord parce que la base fondamentale de la méthode de *Carstairs* consiste en trois mouvemens bien distincts qu'il faut bien comprendre, et dans une seule position correcte de la main et de la plume; en second lieu, parce qu'il a modifié et perfectionné notablement la méthode de *Carstairs*, et beaucoup multiplié les exercices.

La comparaison des planches qui ornent la traduction de la sixième édition de la méthode de *Carstairs*, et des nombreuses pages du cahier de M. *Audoyer*, prouve combien la méthode de ce dernier est perfectionnée.

formés avec facilité et avec prestesse au moyen d'une position particulière de la main, et d'une combinaison de mouvemens mécaniquement exécutés :

1.° Par l'avant-bras, 2.° par les doigts, 3.° par le poignet, 4.° par le bras et la main, de telle sorte qu'un élève, au moyen de divers exercices, dont le nombre varie suivant son plus ou moins d'aptitude, acquiert en vingt-cinq jours une écriture meilleure que celle qu'il aurait pu posséder après deux ans de travail par les anciennes méthodes.

L'habitude de ces mouvemens combinés facilite à un si haut degré l'expédition nette et rapide de l'écriture, que des personnes avancées en âge peuvent en peu de temps réformer le griffonnage le plus defectueux.

M. Audoyer, qui a professé à Londres d'après sa méthode, a établi une école à Toulouse. Le brevet d'importation et de perfectionnement qu'il a obtenu a irrité M. *Carstairs*, qui l'accuse de plagiat. Lui-même se plaint de la trahison de plusieurs de ses élèves qui n'ont pas reçu les leçons qu'il donne à ceux qui se destinent à l'enseignement. Ces plaintes sont la meilleure preuve de la rapidité des progrès des élèves, et de la grande facilité avec laquelle la nouvelle méthode peut être comprise et enseignée. Néanmoins il est impossible de la décrire, et l'on n'en peut guère concevoir les procédés que par l'examen analytique des leçons que M. Ricart, professeur, délégué par M. Audoyer, donne, place d'Angoulême, n.° 7.

Il est à regretter que celui-ci ou ses associés gérans n'aient pas, comme les professeurs de *Statilégie*, sollicité des officiers et professeurs de l'académie, des directeurs des maisons d'éducation, des présidens et membres des sociétés savantes, des colonels des régimens, l'envoi d'élèves de tout âge, à titre gratuit, pour ma-

nifester les résultats de la méthode *Audoyer* dans un exercice public , après un mois de leçons. Je ne doute pas que cette manière de procéder n'eût été d'un grand secours pour établir dans le midi de la France ce nouveau mode d'enseignement bien propre à favoriser l'instruction populaire (\*).

J'ai l'honneur , etc.

*Un de vos abonnés.*

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

### ARTS ET MÉTIERS.

*Procédé pour la calcination de la chaux.* On cuisait autrefois la chaux dans des fours ; maintenant quelques chaufourniers préparent cette chaux sans se servir de four. A cet effet , on place sur des massifs appelés

(\*) Nous recevrons toujours avec reconnaissance toutes les communications qui auront rapport à des objets d'utilité publique. Voilà pour quoi nous nous sommes empressés de publier la lettre qui nous a été écrite sur les nouvelles méthodes d'écriture. Le *Propagateur* aurait déjà parlé de la *Calligraphie* , et surtout de la méthode *Audoyer* , qui paraît avoir porté l'enseignement de l'écriture à son plus haut degré de perfection ; mais il a dû d'abord commencer par faire connaître le nouveau procédé de lecture de M. de Laffore comme premièrement utile , puisqu'il doit servir à ouvrir les portes de l'intelligence et faciliter toutes les autres études.

La Stalilégie n'ayant plus besoin de notre secours , puisque ses avantages ont été suffisamment établis dans presque toutes les villes du midi , nous pourrions consacrer à l'avenir quelques pages de notre journal aux méthodes modernes pour apprendre à écrire , qui semblent devoir compléter le nouveau système de l'enseignement élémentaire.

*Note des Rédacteurs.*

*coaks* la pierre à chaux, sans la réduire en petits morceaux, comme on le fait ordinairement, et on calcine ces tas suivant la méthode employée pour le charbon. Sur le sommet et les côtés de ces tas on met de la terre et des gazons pour empêcher la flamme de s'échapper, et l'on bouche en partie les ouvertures. La chaleur se répartit ainsi régulièrement dans toute la masse, et, malgré le plus grand volume des pierres, elles se trouvent entièrement calcinées. Une preuve, dit-on, de la supériorité de la chaux cuite dans ces *coaks*, sur la chaux préparée selon l'ancienne méthode, c'est que les cultivateurs donnent la préférence à la chaux cuite en tas, lorsqu'ils ont la faculté de prendre l'une ou l'autre au même prix. Cette pratique est usitée depuis longtemps au Yorkshire, à Shropshire, et est aussi très-répandue en Écosse.

*Procédé pour bronzer les statues, médailles et ornemens en cuivre ou en bronze.* Les recettes propres à communiquer au bronze nouvellement fondu une couleur qui lui donne l'aspect du bronze antique, varient plus ou moins. Nous donnerons ici le procédé employé par Jacob, l'un des plus habiles artistes de la capitale. Prenez 2 gros de sel ammoniac, un demi-gros de sel d'oseille que vous ferez dissoudre dans un demi-setier (400 grammes) de vinaigre blanc; après avoir bien décapé le métal, on imbibe légèrement un pinceau avec cette dissolution, et l'on frotte continuellement sur le même endroit, jusqu'à ce que la couleur soit sèche, et que le ton ait acquis le degré d'intensité qu'on désire lui donner; afin que la dissication soit plus prompte, on fait cette opération en exposant l'objet au soleil ou dans une étuve. La couleur de bronze devient d'autant plus foncée ou noire, que l'on repasse plus souvent sur la même place.

*Nouveau procédé pour imprimer des dessins coloriés parfaitement semblables aux tableaux à l'huile.* ( Bull. univ. des sciences et de l'industrie. ) M. Senefelder , de Munich , créateur de la lithographie , a inventé un nouveau procédé d'imprimer des dessins coloriés parfaitement semblables aux tableaux à l'huile. La planche destinée à l'impression offre une espèce de mosaïque composée de diverses couleurs pâteuses. La base de ces couleurs consiste en cire et en huile , probablement rendue soluble au moyen de la potasse caustique. Pour obtenir 100 exemplaires , il faut que les couleurs aient au moins l'épaisseur d'une ligne , et pour en avoir 1000 , il faudrait qu'elles fussent de l'épaisseur d'un pouce. L'inventeur assure que la composition de la planche n'exige pas plus de temps qu'une véritable peinture à l'huile sur toile. Cette opération ne suppose aucun talent particulier pour le dessin. Le procédé de l'impression n'offre également aucune difficulté : on n'a qu'à poser un papier humecté sur la planche , et au moyen d'une légère pression , on obtient un très-bel exemplaire que l'on a soin de coller sur de la toile , tendue au moyen d'un vernis gras bien sicatif. On enduit ensuite le tableau avec de l'eau d'alun , afin que les couleurs soient aussi durables que celles des tableaux à l'huile.

U. V.

## ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Note sur l'importance du charbon de terre , et sur son utilité dans les arts et les manufactures.* La houille ou charbon de terre peut remplacer le bois et le charbon de bois dans tous les arts , dans toutes les manufactures et dans toutes les opérations qui exigent du combustible ; il est éminemment propre au chauf-

fage des appartemens. Il y a deux manières de brûler la houille, comme il y a deux manières de brûler le bois, savoir : à l'état de houille crue et telle qu'on la sort des mines, et à l'état de coak, qui n'est autre chose que le charbon de houille.

Non seulement la houille donne plus de chaleur que le bois et le charbon de bois à volume égal, mais encore ses différentes qualités permettent de l'assortir à tel ou tel usage. En effet, nous avons de la houille grasse et collante, de la houille sèche et légère, de la houille qui brûle avec flamme et vivacité, d'autre qui forme une braise ardente et durable. Les unes sont propres à la forge, d'autres à la fonte, d'autres au chauffage domestique et à la grille des reverbères ; celles-ci conviennent au service des machines à vapeur, et d'autres à celui des thermolampes.

Le coak enfin, qui n'est que du charbon de houille, vient en quelque sorte compléter la grande série des usages auxquels on peut appliquer ce combustible minéral, comme le charbon de bois vient suppléer au bois dans le cas où l'odeur, la fumée ou la flamme sont nuisibles ou dangereuses.

En vain a-t-on opposé à l'emploi de la houille l'inconvénient de la fumée noire et son odeur, soi-disant malsaine ; en vain a-t-on cherché à dégoûter les consommateurs ; l'exemple, la raison et le temps, qui triomphent de tout, sont là pour vaincre les oppositions routinières, et pour faire valoir et prédominer ce qui est véritablement bon et utile. Aussi la consommation de la houille en France, et à Paris même, va-t-elle toujours en croissant, non seulement pour le service des usines, mais qui plus est, pour les usages domestiques. Dire que les blanchisseuses de linge fin de Paris se servent actuellement de coak pour repasser, c'est an-

noncer l'une des plus grandes victoires que la houille pouvait remporter sur la routine des Parisiens.

Mais où sont donc, nous dira-t-on, les avantages et la nécessité de remplacer le bois auquel nous sommes accoutumés, par l'usage du charbon de terre qui est nouveau pour nous, et qui exige des changemens notables dans nos usines, dans nos foyers et dans toutes leurs dépendances? Pourquoi faire la fortune du mineur et ruiner le propriétaire des forêts?

Où est la nécessité, et où sont les avantages? La nécessité est dans la rareté et dans la cherté croissante du bois, dans le besoin impérieux pour notre industrie de parvenir à soutenir la concurrence avec les manufactures étrangères qui doivent leur prospérité toute entière à l'avantage de pouvoir disposer d'un combustible abondant, et qui donne sous le même volume une plus grande quantité de chaleur. La nécessité enfin est dans la possibilité de rendre à l'agriculture les terrains qui sont encore occupés par les bois ou les forêts, et de rétablir l'équilibre entre le sol qui produit et la population qui augmente.

Les avantages sont dans la faculté de pouvoir éclairer et chauffer le pauvre; car il travaille mieux quand il n'a pas froid, et quand il peut s'éclairer à la lueur de son foyer. Les avantages sont enfin dans le bien qui résulte de l'introduction d'une nouvelle branche d'industrie, et celle de l'exploitation et du transport de la houille est d'une toute autre importance pour la France, que celle de l'exploitation et du transport du bois, puisque plus de la moitié de son territoire renferme des couches de houille encore vierges, pour la plupart, et qui nous promettent une longue suite de travaux et de prospérité.

Deux ou trois grands champs d'exploitation sont

ouverts sur les vastes dépôts de houilles dont la France est si bien pourvue. Les deux principaux sont : ceux d'Anzin, département du Nord, et de Saint-Étienne, département de la Loire. Ils fournissent environ les deux tiers du produit de toutes les houillères estimés à 9 millions de quintaux métriques ( 18 millions de quintaux marc ), et le reste provient de plus de 200 petites exploitations, répandues dans 40 des départemens du royaume.

Nous disons en terminant que la houille est déposée dans le sein de la terre, et pour ainsi dire en réserve pour l'époque à laquelle l'homme serait parvenu à dépouiller sa surface de ses vastes forêts; que ce combustible minéral forme des veines, des bancs et des amas plus ou moins puissans et plus ou moins étendus; que ces couches sont ordinairement séparées par d'autres couches de grès ou d'argile, et que ce sont les veines de houille les plus profondes qui sont les plus épaisses, les plus constantes, et celles qui produisent les meilleurs charbons. Pour atteindre à ces grandes profondeurs, pour aller arracher la houille à 200 et 400 mètres au-dessous du sol cultivé, pour élever les eaux qui abondent presque toujours dans ces mines, on conçoit combien il faut de machines, combien il faut de moteurs, quelles sommes immenses il faut affecter à de pareilles entreprises pour en venir à livrer de bons charbons aux consommateurs, et au meilleur marché possible. Ce sont ces grands moyens qui manquent encore aux exploitans français, et qui font que nos charbons sont bien moins estimés que les houilles anglaises. Espérons que le moment est arrivé où nos exploitations vont recevoir tout le développement dont elles sont susceptibles; car elles renferment d'aussi bon combustible que les mines anglaises, et ce serait se

refuser à l'évidence que de mettre cette vérité en doute. Faisons des vœux pour que chacun contribue à cette bonne œuvre, en s'efforçant de diminuer de jour en jour par l'emploi des charbons français la contribution énorme et annuelle de 9 millions de francs que nous payons à l'Angleterre pour la houille qu'elle nous fournit, déduction faite des droits d'entrée qui s'élèveront nécessairement à mesure que nos exploitations pourront suffire à notre consommation qui s'accroît de jour en jour.

ECONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Procédé simple et économique pour détruire les charançons dans les magasins de blé.* Ce procédé consiste à disposer au milieu des tas de blés des pots en grès contenant un mélange de sel ammoniac et de chaux, recouverts d'un parchemin criblé de trous; on place ces pots d'espace en espace, et on les renouvelle de temps en temps jusqu'à l'entière destruction des insectes.

*Moyens de détruire les limaçons.* M. Emmanuel Rousseau vient de faire connaître l'utilité du sel marin pour la destruction des limaçons. Il a été conduit par esprit d'observation à faire cette découverte. Jouissant, au muséum d'histoire naturelle, d'un très-petit coin de jardin, il eut la fantaisie d'y faire jeter pour engrais du sel marin (hydro-chlorate de soude); il fut très-étonné de voir qu'aux endroits où l'on en avait mis, et où, par hasard, il y avait eu des limaçons, ils y étaient morts en très-peu de temps. Voulant confirmer ce fait par des expériences, il jeta de ce sel à terre, et il mit en contact avec lui plusieurs limaçons: tous ceux qui sortirent de leur coquilles, et qui le touchèrent, rejetèrent sur le champ une écume globuleuse, verdâtre, et périrent en très-peu d'instans.

Diverses expériences, faites avant 1807, ont démontré que l'eau de fumier tue les limaces, les vers de terre et les larves des hannetons, et que les insectes ne viennent pas sur les terrains qui sont fumés par ce moyen; on assure aussi que cette eau détruit les fourmis et les taupes. Nous pensons que la connaissance de ces moyens doit être de la plus grande utilité. Nous aimerions surtout, autant pour l'hygiène publique que pour les avantages de l'agriculture, à voir utiliser les eaux de fumier: le plus souvent, ces eaux, répandues autour des habitations, y croupissent, fermentent, dégagent des miasmes, qui donnent naissance à diverses maladies.

*Procédé pour désinfecter les barriques et pour empêcher l'altération des vins.* On place la barrique à quelques pouces d'élévation au-dessus du sol, au moyen de deux supports en bois; on la tourne de manière que l'ouverture se trouve en dessous; alors, on met dans un pot de terre deux parties de sel de cuisine, une partie d'oxide de manganèse, et une partie et demie d'eau; on mêle toutes ces substances au moyen d'un petit bâton. Le pot doit être placé ensuite sur un peu de braise mêlée de cendres; on verse dans le pot deux parties d'acide sulfurique (huile de vitriol); on agite le tout avec le bâton, et on recouvre promptement le pot avec un entonnoir, disposé de manière à ce que la fumée qui se dégage pénètre dans la barrique et ne se répande pas au dehors. Lorsqu'il ne se dégage plus de vapeur, on bouche la barrique jusqu'au lendemain; alors on la rince à la chaîne avec un litre de vinaigre bouillant, puis avec de l'eau jusqu'à ce qu'elle en sorte propre; on laisse égoutter, et une heure avant que de la remplir, on y promène un ou deux verres d'eau-de-vie qu'on y laissera. Ce procédé a été employé avec succès sur des barriques entièrement détériorées. G. C.

---

 TÉLÉGRAPHE.
 

---

*État actuel des travaux du pont sous la Tamise.* Il résulte d'un rapport lu par M. Brunnel à la dernière assemblée des actionnaires du pont sous la Tamise, que les désastres causés par les dernières irruptions des eaux ont été réparés, et que les voûtes du *tunnel* et tous les autres travaux ont été trouvés en bon état. M. Brunnel a annoncé que le *tunnel* avait déjà atteint une longueur de 600 pieds, à partir du puits situé sur la rive méridionale, et qu'on n'est plus qu'à 350 pieds de la rive septentrionale. Il paraît, d'après les comptes soumis à l'assemblée, qu'on a déjà dépensé 170,000 liv. sterl. (4,200,000 fr.), et que les dépenses nécessaires pour finir cette magnifique entreprise sont estimées 191,000 liv. sterl. (4,700,000 fr.). L'assemblée a pris la résolution de réunir cette somme, et de la mettre à la disposition de l'entrepreneur.

*Circulation d'une nouvelle monnaie en Europe.* La Russie donne à l'Europe l'exemple d'une innovation remarquable dans le numéraire en circulation. On vient de fabriquer dans cet empire une monnaie de *platine*, de trois roubles, portant une empreinte représentant d'un côté les armes de l'empereur, et de l'autre ces mots : *trois roubles d'argent*, le millésime, les lettres S. P. B., et autour les mots : *2 zol., 41 part. de platine pur de l'Oural*, le cordon crenelé.

Le platine est plus compacte que l'argent, et d'une couleur plus bleuâtre; sa pesanteur spécifique est plus que double de celle de l'argent. Sans alliage ce métal n'est pas fusible, mais il est malléable; à l'égard des acides, il a les mêmes qualités que l'or.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIONALES, ETC.

---

CONSIDÉRATIONS

*Sur les Assolemens modernes ; par M. LACROIX fils.*

Si nous rapportons nos pensées aux époques antérieures à l'introduction de l'assolement triennal dans le midi de la France, il n'est pas douteux que nous ne devions payer un juste tribut d'hommages à ce mode de culture, qui devint pour nous une source de prospérité, éloigna de nos contrées le fléau de la disette auquel elles étaient si assujetties, et fut comme le premier anneau de la chaîne des améliorations que devait éprouver l'agriculture. Mais la pratique et la théorie, en s'éclairant réciproquement, procurèrent encore à la science de nouveaux avantages. On s'aperçut bientôt que si la nouvelle méthode fournissait d'heureux résultats, et était en tout point infiniment préférable à celle qu'elle avait remplacée, elle tendait néanmoins à détruire à la longue les principes fertilisans du sol. Toutefois, attachés à ce système comme leurs devanciers l'étaient au leur, nos cultivateurs routiniers ont cru qu'ils ne pouvaient en adopter d'autre, et ont continué de tourner autour du cercle vicieux du blé, du millet et de la jachère. Il est pourtant exact de dire que la reproduction exclusive des céréales sur le même terrain est un abus intolérable, sujet aux plus graves dangers, et qui

est la cause première des inégalités qu'on observe dans les produits annuels.

Tout assolement doit être combiné de manière à assurer pour l'avenir une longue suite de récoltes, toutes dirigées vers un but d'amélioration et de perfectionnement, qui est d'obtenir de bons produits, et d'enrichir en même temps le terrain. Sans l'adoption bien franche de ce principe, le sol au contraire, à mesure qu'il enfante une récolte, éprouve une détérioration nouvelle, et peu à peu le cultivateur subit les déplorables résultats de son incurie et de son imprévoyance.

Pour se livrer avec fruit à une bonne agriculture, il importe avant tout de se procurer les premiers élémens du succès, je veux dire les engrais, car sans engrais tous les efforts deviendraient inutiles. Il faut encore supprimer les jachères sur lesquelles tant de personnes fondent des espérances que très-rarement elles voient se réaliser. Vainement le concours des influences atmosphériques est-il appelé au secours des jachères pour démontrer leur efficacité ; elles sont loin d'être suffisantes, si de puissans engrais ne viennent concourir à en assurer le développement ; et ce prétendu repos de la terre ne peut balancer les produits que ces mêmes engrais, combinés avec les mêmes circonstances atmosphériques, lui feraient donner sans le secours de la jachère.

S'il est un principe démontré en agriculture, c'est celui qui établit que les influences de l'atmosphère agissent sur les récoltes, en raison directe du bon traitement qu'on fait subir au sol qui les porte. Dès lors, des terres qui, comme celles de nos départemens méridionaux, ne reçoivent que des labours imparfaits, presque pas d'engrais, qui ne fournissent que des céréales, sans jamais éprouver l'heureux amendement des prairies arti-

ficielles, ne peuvent présenter que d'immenses désavantages. On en est bien plus frappé encore, lorsqu'on prend la peine de comparer notre agriculture avec celle de certains départemens du nord, où elle s'est perfectionnée par l'introduction des procédés nouveaux. Leur sol est bien moins riche, leur climat bien plus rigoureux; ils répandent leur semence dans une proportion bien moindre que la nôtre; ils consacrent bien moins d'étendue que nous aux céréales, et cependant il est de notoriété que tandis que le midi rapporte peu de grain, et que le plus souvent il ne peut même pas fournir aux besoins de sa consommation locale, le nord au contraire, quoiqu'il ait à alimenter une population double de la nôtre, quoiqu'il récolte des produits considérables en plantes textiles et oléagineuses, etc., etc., vient encore jeter l'excédant de ses grains sur nos marchés, et nous fournir ainsi la substance alimentaire dont nous manquerions sans son intervention. C'est à l'industrie agricole des habitans de ces contrées que nous devons ces immenses dépôts de grains qui, depuis la *Gironde* jusqu'au *Var*, viennent suppléer à ceux que notre sol ne nous fournit pas le plus souvent en suffisante quantité. Comme nous n'avons que peu d'objets à leur offrir en retour, la balance s'établit contre nous en argent, dont une partie aurait fécondé notre industrie, ainsi que la terre que nous cultivons, et nous aurait fait ainsi obtenir ces mêmes articles à des prix plus modérés.

Il faut le dire, nous sommes écrasés par une culture constamment uniforme; il est temps que des agens réparateurs, sagement appliqués, que des successions continues de récoltes bien entendues, viennent la mettre à son tour sur la voie féconde des améliorations. Il est par trop pénible pour nous de croupir honteusement dans l'ornière de l'aveugle routine, depuis long-temps

abandonnée par les peuples voisins, lorsque surtout nous voyons en France, sous nos propres yeux, plusieurs départemens du nord s'élever avec honneur au rang des pays où l'industrie agricole est portée au plus haut degré de perfection.

Partout où l'assolement triennal a été abandonné pour les assolemens modernes, partout une immense révolution s'est opérée dans la richesse des habitans. Partout où l'on voit constamment le char et la charrue parcourant simultanément le même champ, l'un pour en enlever les récoltes, l'autre pour le labourer et le rendre propre à recevoir à l'instant de nouvelles semences, et où on ne pense pas comme nous que le sol ait besoin d'un indispensable repos, partout ce système a produit les fruits les plus féconds. Là, l'idée de la jachère n'est considérée que comme un sot préjugé, confirmé par la prospérité des novateurs; chez nous au contraire, elle est un objet constant de vénération, d'autant plus ridicule qu'elle entretient la misère dans nos contrées.

Ce serait au surplus une grave erreur de croire que l'état de jachère est un état de repos constant. Le premier labour se donnant à des époques reculées, le terrain se couvre de plantes parasites essentiellement nuisibles, qui ne tendent à rien moins qu'à l'épuiser de ses sucs nourriciers dont il est prodigue envers elles, comme pour celles qui sont cultivées, en sorte que cet état apparent d'improduction est absolument idéal. D'un autre côté, j'ai appris, par ma propre expérience, que des champs soumis à l'assolement triennal avec jachère pendant 20 ans, et qui, lors de mon point de départ, étaient aux degrés 100 et 110 de fertilité, et qui n'avaient pu recevoir du fumier, n'étaient plus aujourd'hui qu'aux degrés 50 et 60. Dans d'autres champs plus riches, qui

par exemple étaient aux degrés 180 à 200 , le dépérissement a été moins sensible sans doute ; mais à la longue la même influence s'y est faite également ressentir. A la vérité , avec des engrais fréquens , on peut , malgré l'assolement triennal avec jachère , conserver aux terres leur même degré de fécondité ; mais quelle abondance d'engrais ne faut-il pas ? Comment , par un tel assolement , se les procurer en assez grande quantité ? Comment , puisqu'on ne peut les obtenir soi-même , en trouver ailleurs ? Comment remplacer les récoltes manquantes sur la jachère ?.....

Il résulte de tant de considérations que l'ancien système d'agriculture , loin d'assurer l'amélioration du sol , tend au contraire à détruire insensiblement sa fertilité. La culture moderne au contraire , en voyant introduire dans sa rotation les racines et les plantes fourragères , qui remplacent l'improductive jachère , procure , à celui qui l'adopte avec intelligence , et à bien moins de frais , beaucoup plus de céréales ; elle lui permet de quadrupler au moins ses bestiaux , au moyen desquels il établit une fabrique d'engrais , qui devient ensuite pour lui une première source d'abondantes richesses. C'est ainsi que , par une telle pratique , on obtient dans un laps de temps donné des récoltes plus abondantes et plus assurées , en même temps que les champs acquièrent chaque année une valeur nouvelle , et qui va toujours croissant dans une rapide progression. Pour renverser de fond en comble les idées de ceux qui s'obstineraient à croire qu'une série de récoltes doit nuire au fonds qui les produit , il ne faut que leur montrer l'exemple de l'horticulture , où le même lopin de terre donne chaque année deux et trois récoltes successives.

Je peux dire avec assurance qu'il n'est point de loca-

lité qui, soumise à un assolement bien calculé, ne soit susceptible de recevoir l'application des principes que je viens d'exposer. Pour les appuyer par un exemple qui me fût propre, j'ai fait mon expérience en petit d'une culture successive bien entendue sur un champ près de Toulouse. Mes essais ont duré sept ans; ils m'ont appris que tout m'imposait l'obligation d'en faire l'application en grand sur mon domaine. Mon sol étant de médiocre qualité, et ayant besoin de mettre en rapport ma quantité de fumier avec mes fourrages, mes racines et mes récoltes de tout genre, j'ai adopté l'assolement quadriennal. Je donnerai plus tard, dans un article particulier, des détails circonstanciés sur mon mode de culture dans ce système d'assolement; j'en établirai la comparaison avec la pratique routinière suivie par nous, et je convaincrâi les plus incrédules de l'immense supériorité de mes procédés, sur ceux qu'à l'exemple de mes voisins je pratiquais auparavant.

---

#### NOTICE

*Sur les perfectionnemens apportés par M. LACROIX aux Instrumens de la nouvelle culture; par M. CAVALIÉ, avocat-général à la cour royale de Toulouse, secrétaire perpétuel de la société royale d'agriculture du département de la Haute-Garonne (\*).*

On se demande chaque jour comment au milieu des immenses progrès de l'agriculture il existe encore tant de controverses relativement aux diverses espèces de

---

(\*) Le *Propagateur* a déjà fait connaître, dans le numéro de mars, page 86, l'atelier de construction d'outils aratoires perfectionnés, que, à l'exemple de Roville, M. Lacroix a établi à Toulouse pour faciliter l'adoption des nouvelles méthodes de culture parmi les agri-

charrues. On est surtout étonné de voir le midi de la France , en général , réduit à la triste condition de se servir toujours de l'ancienne *araire* , et opérer ainsi des labours qui pénètrent à peine dans le sol. Cependant de longs et volumineux traités ont été écrits sur cette matière ; d'habiles agronomes ont fait d'utiles et nombreuses expériences , et cette partie est demeurée stationnaire parmi nous. Sans doute , les charrues à avant-train , conduites par deux , et souvent trois attelages , et dirigées par deux hommes , furent justement préconisées ; mais il fut bientôt reconnu qu'elles ne pouvaient guère convenir que pour les défoncemens extrêmement profonds , et qu'elles exigeaient des frais trop considérables d'exploitation. Déjà , depuis long-temps , les Anglais et les Belges avaient apporté à ces *charrues de force* des modifications tellement importantes , qu'ils étaient même parvenus à supprimer généralement les avant-trains , et à n'employer qu'un seul attelage aux labours ordinaires. Tant de découvertes furent infructueuses pour nous. Depuis , le célèbre *Dombasle* , dont le nom est le plus bel éloge , ne tarda pas à signaler les inconveniens graves des nouvelles charrues belges , et par des créations que ses vastes connaissances le mettaient mieux que personne à portée d'opérer , il devint l'inventeur d'une nouvelle charrue , à laquelle il donna son nom ,

---

culteurs des départemens méridionaux. Mais comme ces instrumens , malgré leur extrême bonté et les grands avantages qu'ils doivent procurer à ceux qui en feront usage , sont encore peu répandus , nous avons cru devoir insérer dans ce journal la notice très-intéressante qui a été publiée sur le même sujet par M. le secrétaire perpétuel de la société d'agriculture de la Haute-Garonne , dans le journal des propriétaires ruraux du midi , afin de ne rien laisser ignorer à nos lecteurs sur les produits de l'utile établissement de M. Lacroix.

et qui fit l'admiration des plus savans agriculteurs. La société royale d'agriculture de Toulouse fut des premières à en faire l'essai. Présent aux expériences qui en furent faites, M. *Lacroix* fils, négociant de cette ville, ne tarda pas à s'apercevoir que cette charrue, adaptable aux climats du nord, présentait les plus graves inconvéniens pour nos contrées méridionales; nous dirons même mieux : sa construction et son mécanisme se trouvaient tels, qu'ils étaient absolument inapplicables à nos localités. Les principaux inconvéniens signalés par M. *Lacroix* furent, 1.° que la *charrue-Dombasle*, trainée par des animaux attelés avec des paloniers, est sans *age*; et par conséquent sans *appui* pour pouvoir tourner au bout du sillon; que le cultivateur du midi n'est point habitué à ce genre d'attelage, et que l'éducation de ses animaux n'y a point été formée; en sorte que pour opérer facilement la *tournee* au bout du sillon, il faut perdre un temps considérable, et sacrifier un espace immense de terrain; 2.° que le *versoir* de cette charrue est incliné à droite, ce qui est contre l'habitude imprimée à nos animaux de marcher toujours dans la raie de gauche; 3.° que les deux *mancherons* qui y sont adaptés n'étant nullement dans nos usages qui n'en comportent qu'un seul, nos laboureurs ne savent plus se servir de leurs mains ni de leur aiguillon; 4.° qu'elle est facilement sujette à s'engorger; 5.° qu'elle ne peut pas faire un labour au-delà de la profondeur de 8 pouces, et que même, pour ce degré de profondeur, elle demande l'emploi de trois animaux.

Ces inconvéniens étaient si graves, que, malgré le zèle le plus soutenu, l'amour le plus ardent pour la science, les habitans du midi n'auraient jamais pu les surmonter. C'est ainsi que cette importante découverte, qui avait porté partout des fruits si abondans, était en-

tièrement stérile pour nous. M. *Lacroix* fils ne se contenta pas de signaler ces désavantages : bientôt, grâce aux soins les plus constans , aux plus généreux efforts , il parvint , à l'aide d'une pratique éclairée et d'une incroyable habileté , à créer une charrue qui fut , pour le midi de la France , ce que la *charrue-Dombasle* avait été pour le nord. Cette découverte , qui doit désormais être placée au premier rang , est nécessairement destinée à opérer , en Europe , une importante révolution agricole.

Nous devons décrire la forme et les dimensions de cette nouvelle charrue.

Son *age* a une longueur de 17 *empans* (l'*empan* est de 8 pouces) ; il est lié au corps de la charrue , lequel a lui-même 7 *empans* de long , ce qui fait une longueur totale de 24 *empans* , étendue à peu près équivalente à celle de nos charrues. Au lieu de *plie recourbé* , et de *sep* ou *moussial* qu'ont ces dernières , elle a un *sep* horizontal , un *étenson* et un *mancheron* formant un angle aigu , et remplaçant ce *plie* avec un immense avantage. Elle est armée d'un *couteau* qui est fixé à droite de l'*age* au moyen d'une *coutelière à vis de pression* ; elle est pareillement armée d'un *soc* ou *reille* en forme de *demi-lance* , et d'une longueur de 20 pouces sur 11 de largeur. Son *versoir* , qui a 11 à 12 pouces de hauteur sur 23 à 24 pouces de longueur , est en *bois* ou en *fente*. L'élévation de cette charrue est de 16 à 18 pouces ; son poids est à peu près égal à celui des charrues ordinaires ; elle n'exige pas un plus grand développement de force de la part des animaux , et le laboureur y emploie moins d'efforts ; elle entre à une profondeur de 10 pouces au moins sur une largeur de 11 pouces , sans laisser ni *chevet* ni *coussin*. Si on désire donner un labour plus profond , par exemple , de 12

à 13 pouces, on l'exécute en alongeant le *tirage*, sans que les animaux manifestent des marques d'un grand effort; le conducteur lui-même, dans ces circonstances, n'emploie pas une plus grande masse d'action. Quelle que soit d'ailleurs la profondeur donnée, la terre se retourne toujours parfaitement. Un attelage de force moyenne, dirigé par un seul homme, suffit pour cette charrue, et sa rapidité présente un avantage d'un dixième d'économie de temps sur nos instrumens ordinaires. Sa manœuvre est absolument la même que celle de ces derniers. Tout bois, pourvu qu'il soit droit, est propre à sa construction, et cette circonstance en garantit la durée.

Cette charrue étant ainsi décrite, ses immenses avantages étant ainsi retracés, on demandera combien de labours sont nécessaires pour préparer, par son moyen, les terres à recevoir des semences quelconques? Nous répondrons, avec l'autorité de tous les agronomes anglais et avec celle du célèbre *Dombasle*, qu'un seul labour donné avec des charrues qui pénètrent à une grande profondeur, est suffisant, quand on le donne avant l'hiver; mais si le système de culture adopté nécessitait des labours d'été, qui sont beaucoup plus pénibles dans des temps de sécheresse, alors il faudrait donner un second labour croisé, dans le but de mieux diviser les molécules des terres.

Toutefois ce serait vainement, qu'à l'aide d'un labour profond exécuté par la *charrue-Lacroix*, on prétendrait disposer suffisamment les terres à recevoir des semences; il faut encore que cette charrue, par de nouveaux labours beaucoup plus légers, vienne apporter les derniers perfectionnemens à la culture. Mais ces travaux secondaires peuvent s'exécuter d'une manière plus simple, plus prompte et plus économique, au

moyen des instrumens connus sous les noms de *scarificateur* et d'*extirpateur*. Bien convaincu de cette vérité, M. *Lacroix* fils n'a pas borné ses soins à la découverte de la grande charrue qui porte son nom ; il a encore perfectionné les instrumens modernes introduits dans l'agriculture, et les a entièrement adaptés à nos usages méridionaux.

Nous allons d'abord nous occuper, comme tenant le premier rang dans la nomenclature de la science, du *scarificateur*.

Cet instrument, d'invention toute nouvelle, est dû au génie d'un célèbre mécanicien anglais : il a fait une telle révolution dans la Grande-Bretagne, qu'on l'y considère comme ayant ajouté des valeurs immenses à la valeur primitive des terres sur lesquelles il a été introduit. *Thaër* n'en a point entretenu ses lecteurs, parce que ses ouvrages sont antérieurs à sa découverte. *Dombasle* en parle dans des termes si vagues, qu'on peut croire qu'il n'était pas encore en usage dans ses exploitations. Nous devons à *John-Sinclair* de s'en être occupé le premier. Le *scarificateur* est à peine connu en France ; mais ses avantages sont si grands, qu'il ne peut pas tarder à s'y propager. Il était nécessaire, pour en favoriser l'emploi, de l'adapter à nos localités ; et, sous ce rapport, M. *Lacroix* a acquis des droits incontestables à la reconnaissance de ses concitoyens. La forme de l'instrument est triangulaire ; les deux côtés du triangle sont mouvans, et peuvent à volonté s'élargir ou se resserrer, de manière à parcourir à la fois, selon qu'on le désire, une largeur de terrain de 10 à 32 pouces. Il est armé de 7 à 9 socs, en forme de pioches, obtus, recourbés en avant, et pénétrant dans le sol à une profondeur de 7 à 8 pouces. Il ramène à la surface toutes les mauvaises herbes, et nettoie parfaitement le

sol. Il agit à la fois comme la herse et comme la petite charrue ordinaire , mais avec bien plus d'avantages et d'efficacité. Il opère surtout l'immense résultat de briser et diviser complètement les molécules des terres , et expédie avec un seul attelage plus de travail que quatre charrues. On doit l'employer quelques jours après la charrue-Lacroix. Deux labours suffisent en règle générale ; on peut cependant les porter à trois ou quatre , suivant les circonstances. — On donnera ces labours successifs à un court intervalle. On voit , par ce qui vient d'être dit , que le scarificateur doit être considéré , pour la culture , comme le plus grand bienfait de nos temps modernes.

Passons maintenant au second instrument du même genre , l'*extirpateur*. M. *Lacroix* lui a fait subir les plus importantes modifications , et il diffère essentiellement de celui qui a été décrit par *Thaër* et *Dombasle*. Il est infiniment plus facile à manier , et exige surtout un moindre développement de forces dans l'attelage et le conducteur. C'est un carré long , armé de 7 socs , qui sont indifféremment obtus ou en forme de lance. Comme il n'est pas toujours utile de donner au terrain , après la charrue-Lacroix , des labours de 7 à 8 pouces de profondeur , on peut , pour les labours moins profonds , employer l'*extirpateur* , qui coupe parfaitement les mauvaises herbes , pénètre à 4 à 5 pouces , tient le sol très-meuble et très-nettoyé , et parcourt à la fois une surface de 52 à 60 pouces. Traîné par un seul attelage , il cultive plus d'un hectare par jour. Il est surtout extrêmement utile pour les semences à la volée , en ce qu'il peut recouvrir dans une journée le sol sur lequel on a jeté trois hectolitres de blé. L'expérience qui en a été faite dans le nord , apprend que les résultats en sont meilleurs que par les procédés ordinaires.

Il existe encore dans la culture moderne un instrument consacré à butter les millets, les betteraves, les pommes de terre, et généralement toutes les plantes cultivées en ligne, et qui nécessitent le buttage; c'est la *charrue à deux versoirs*, connue depuis bien longtemps en Angleterre, importée en France par le célèbre *Dombasle*, et que *M. Lacroix* a de son côté singulièrement perfectionnée pour mieux l'introduire parmi nous. Le soc de cet instrument a la forme d'une lance, et ses deux versoirs mouvans s'étendent et se resserrent à volonté, de manière à pouvoir entrer dans toutes espèces de lignes. Son coutre, placé en avant du soc et au centre de l'age, décrit un angle de 30 degrés. Cette charrue opère d'un trait ce que la charrue ordinaire ne confectionne qu'en deux. Elle économise par là la moitié du temps, évite aux plantes du bout des sillons un plus grand foulement, et au terrain un piétinement plus prolongé. Elle est encore très-utile pour fendre les billons; mais un de ses principaux avantages consiste à tracer dans les champs des raies d'écoulement, ce qui est indispensable pour une pièce nouvellement ensemencée. On peut enfin s'en servir dans une foule de circonstances, dont un agronome intelligent se forme l'idée suivant la nature de ses opérations. Sa forme et son mécanisme se prêtent à cet égard à beaucoup de combinaisons.

Un quatrième instrument nécessaire à la nouvelle agriculture se présente encore à nos investigations; le zèle actif de *M. Lacroix*, au moyen de quelques heureux changemens, l'a ployé à nos habitudes; c'est la *houe à cheval*. Elle a quelques rapports avec le scarificateur par sa forme triangulaire, et sillonne d'un trait une largeur de 10 à 40 pouces. Elle est armée de 3 socs et de 6 pointes; et, dans cet état, elle s'emploie avec

un succès inouï au binage et au sarclage de toutes les plantes en ligne. Conduite par un cheval, ou par un seul bœuf, avec un guide, elle fournit le travail de 25 hommes. Quant à la ligne même des plantes dans l'intervalle desquelles elle ne peut manœuvrer, un ouvrier la parcourt avec la *houe à la main*, et ce travail ainsi confectionné ne laisse absolument rien à désirer. En enlevant les 3 socs de la houe à cheval, et en y substituant 3 autres pointes, elle remplace la herse avec quelque fruit.

Tels sont, après la *charrue-Lacroix*, les quatre instrumens auxquels l'agriculture sera redevable de ses plus beaux développemens; il en existe sans doute bien d'autres, dont le besoin, pour certains cas particuliers, est reconnu, mais qui, n'étant pas d'un usage journalier, n'ont pas paru dignes à M. Lacroix de fixer sérieusement son attention. Quant à ceux dont nous venons de parler, il s'en occupe avec tout le zèle de la science, et les fait confectionner dans son atelier agricole. Ce n'est qu'après des expériences réitérées, faites sur ses propres domaines et ceux des praticiens les plus éclairés, qu'il a pu juger lui-même, avec leur concours, du résultat de ses travaux. Il appartenait à l'auteur d'une des plus belles découvertes de notre époque, à celui qui a créé la *charrue-Lacroix*, de faire subir aux instrumens modernes les perfectionnemens désirables, et sans lesquels il n'eût pas été possible d'en introduire l'usage dans nos contrées (\*).

---

(\*) Les prix des instrumens aratoires confectionnés et livrés dans l'atelier de M. Lacroix, à Toulouse, faubourg Saint-Étienne, sont fixés ainsi qu'il suit : *Charrue-Lacroix* en fer, 80 fr. *Petite charrue-Lacroix* en fer, 75 fr. *Extirpateur*, 78 fr. *Scarificateur*, 75 fr. *Charrue à deux versoirs mouvans*, 65 fr. *Houe à cheval*, 45 fr. *Coupe racine*, 75 fr.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES

*Sur l'introduction des nouveaux Instrumens d'agriculture dans une exploitation rurale ; par M. Mathieu de DOMBASEL, directeur de l'établissement agricole exemplaire de Roville, etc., etc.*

Lorsqu'on introduisit, dans la culture des terres, la charrue à la place de la bêche, la herse en place du rateau, le chariot en place du traîneau, ces nouveautés inspirèrent d'abord beaucoup de défiance et même de répugnance chez les hommes qui tiennent à leurs vieilles habitudes ; mais l'utilité de ces instrumens finit par en faire adopter généralement l'usage.

Aujourd'hui que les arts mécaniques ont fait de très-grands progrès, on a imaginé de nouveaux instrumens qui paraissent tout aussi extraordinaires à la plupart des hommes, que le chariot le parut à celui qui le vit pour la première fois : est-ce une raison pour refuser d'employer un instrument qui peut exécuter avec plus d'économie et de perfection les principales opérations de la culture des terres ?

Il y a encore des cantons en Europe où l'usage des chariots est inconnu dans les travaux des champs : tous les transports se font à dos de cheval ou sur des traîneaux. Regarderait-on comme un homme raisonnable l'habitant de ces cantons qui refuserait de se servir d'un chariot parce que ce n'est pas la coutume du pays ? Il en est absolument de même pour plusieurs nouveaux instrumens qui sont en usage déjà depuis 20 ou 30 ans dans plusieurs parties de l'Europe, qui présentent dans leur emploi une économie immense de main-d'œuvre,

ou l'avantage d'exécuter les travaux de la culture avec plus de perfection.

Toutefois , l'introduction des nouveaux instrumens d'agriculture perfectionnés dans une exploitation rurale , ne doit point être faite sans réflexion , car cet oubli est capable de faire naître très-souvent la résistance la plus désespérante de la part des cultivateurs. Cette considération m'a engagé à publier quelques réflexions générales sur l'emploi de ces instrumens , et sur les précautions que l'on doit prendre pour faciliter leur adoption.

Lorsque je me suis déterminé à essayer quelques-uns de ces instrumens , c'était avec une certaine défiance. Depuis long-temps , déjà , on citait plusieurs cantons en Angleterre , en Allemagne , en Suisse , où ces instrumens étaient employés , et on vantait les avantages qu'on en retirait ; les descriptions et les figures de ces instrumens ne manquaient pas , quoique le plus grand nombre de ces descriptions fussent très-imp parfaites. Cependant leur usage s'étendait peu ; en France , ils étaient restés , à un très-petit nombre d'exceptions près , dans le domaine de la théorie. J'avais peine à concevoir que leur propagation fût si lente , s'ils offraient de si grands avantages. J'étais disposé à présumer qu'il se présentait , soit dans leur construction , soit dans leur emploi , quelques difficultés ou quelques inconvéniens qui en avaient circonscrit l'usage.

Dans mes premiers essais , je fus réellement surpris de la facilité avec laquelle je réussis : parmi les instrumens que j'ai fait construire , il n'en est aucun qui ait exigé de longs tâtonnemens , pour parvenir à une construction satisfaisante. Leur maniement n'a pas présenté plus de difficulté ; tous les ouvriers auxquels je les ai confiés ont appris dans peu d'heures à les conduire ,

quoique aucun d'eux n'en eût jamais vu ni manié de semblables, et quoique, sous le rapport de l'ignorance et de l'esprit de routine, les ouvriers du pays que j'habite ne le cèdent en rien à ceux de quelque pays que ce soit. J'ai cependant été forcé d'y employer à peu près les premiers venus, et en assez grand nombre, car j'ai eu fréquemment en activité, pendant plusieurs années, trois rayonneurs et six houes à cheval, sans compter plusieurs autres instrumens nouveaux. Je n'ai jamais remarqué, parmi mes ouvriers, la moindre trace de cette mauvaise volonté et de ces préventions, dont se plaignent plusieurs agriculteurs qui ont voulu faire des essais semblables.

Il ne sera pas, je crois, hors de propos d'indiquer ici à quoi j'attribue cette circonstance, en présentant mon opinion sur la marche qu'il convient de suivre dans un cas semblable. Ce que je vais dire pourra paraître minutieux à quelques personnes; mais ce ne sera pas, j'en suis sûr, à celles qui ont eu l'occasion d'observer la puissance de cette résistance passive, que les ouvriers opposent souvent aux innovations agricoles.

Lorsqu'un cultivateur est habitué à mettre lui-même la main à l'œuvre, et à conduire ses instrumens, il ne doit éprouver aucune difficulté pour introduire dans son exploitation ceux dont il a reconnu les avantages. Il fera lui-même les essais nécessaires, et lorsqu'il maniera bien un instrument vraiment bon et utile, il pourra compter sur la docilité et la bonne volonté des ouvriers auxquels il le confiera ensuite.

Dans les exploitations où les travaux manuels sont exclusivement réservés à des hommes à gages, cela exige plus de circonspection: si une fois on a laissé s'introduire parmi les ouvriers l'opinion *que tel instrument ne vaut rien, que cela n'est bon que dans les livres, que*

*cela ne peut convenir qu'à une autre qualité de terre, etc.*, on éprouvera ensuite des difficultés, que la persévérance et la volonté la plus ferme ne pourront peut-être surmonter. Des préventions semblables naissent facilement dans l'esprit des ouvriers ; et on ne doit jamais oublier que la force de l'autorité ne peut rien pour les détruire. Si on met brusquement entre leurs mains un instrument peut-être imparfaitement construit, ou qu'ils ne savent pas *ajuster* ni manier, avec l'ordre de l'employer, on doit s'attendre que, lorsqu'ils ne pourront vaincre les difficultés qu'ils rencontreront, dans des essais tentés sans aucun désir de réussir, l'innovation sera réprouvée ; et comme ils ne voudront pas se déclarer maladroits, leur amour-propre mettra de très-bonne foi, à la charge de l'instrument, les obstacles qui n'existent que dans leur inexpérience. C'est précisément cet amour-propre, le plus puissant ressort, peut-être, qui puisse agir sur le cœur de l'homme, qu'il faut au contraire appeler à son secours ; c'est sur lui qu'on doit fonder l'espoir du succès ; mais il faut que ce soit sans affectation, et sans laisser apercevoir les moyens qu'on emploie pour le diriger ; car l'amour-propre des hommes de cette classe, est plus délicat qu'on ne serait tenté de le croire.

Il est toujours imprudent de vanter à l'avance un instrument qu'on veut introduire, et d'annoncer la résolution de l'adopter, en s'appuyant sur l'usage avantageux qu'on en fait ailleurs ; car c'est débiter par choquer cet amour-propre, qui dispose tous les hommes en faveur de ce qu'ils savent et de ce qu'ils sont accoutumés à faire. Il vaut bien mieux, en parlant de l'instrument qu'on doit essayer, prendre le ton du doute et même de l'incrédulité, sur les avantages qu'il peut présenter, quand même on en serait convaincu, et paraître y at-

tacher peu d'importance ; les ouvriers verront alors ces essais avec indifférence , et c'est la disposition la plus favorable qu'on puisse désirer d'eux. Qu'on choisisse parmi eux un homme intelligent et adroit , s'il est possible , mais surtout un caractère facile à diriger , et qui inspire de la confiance aux autres ouvriers ; cet homme sera chargé de manier l'instrument dans les premiers essais , *sous les yeux du maître* : qu'on lui fasse sentir que c'est à son adresse qu'il doit la *faveur* de ce choix. On se gardera bien de faire ces essais avec éclat , en appelant les gens de l'exploitation , encore bien moins des étrangers : autrement , il est à peu près certain que l'arrêt de condamnation sera prononcé avant qu'on ait pu arriver à un résultat heureux , qu'on ne peut espérer d'obtenir qu'après quelques tâtonnemens ; les premières impressions seront défavorables , et l'effet des premières impressions sur des hommes peu éclairés ne peut se calculer.

Dans les premiers essais , l'ouvrier qui doit conduire l'instrument , accompagné du maître seul , ne manquera pas de dire son avis , sur la manière qui lui paraît la plus avantageuse de l'ajuster , de le conduire , etc. ; on l'écouterà avec déférence , on applaudira à ses observations.

Il faudra qu'on s'y prenne bien maladroitement , s'il se décourage par les premières difficultés , et si dès la première ou seconde séance , cet homme n'est pas persuadé que c'est à ses efforts et à son talent qu'on doit la plus grande partie du succès de l'instrument. Dès qu'on est parvenu à ce point , le procès est gagné. On peut s'en rapporter à lui du soin de faire parade , devant les autres ouvriers ; de son adresse à manier l'instrument , et de vanter la perfection de la culture qu'il exécute , et la célérité du travail. Au retour de l'instrument

dans la cour de la ferme , on les verra se grouper autour de lui , l'examiner , et celui-ci démontrer l'usage de chaque pièce , la manière de s'en servir , etc. Bientôt personne ne voudra être assez maladroit pour ne pouvoir le manier , et tous brigueront la permission de le conduire.

Lorsqu'on a adopté avec succès , dans une exploitation , un instrument nouveau , c'est-à-dire , lorsque tout le monde y est bien convaincu de ses avantages , on éprouve infiniment plus de facilité pour y en introduire d'autres ; quelques succès de ce genre détruisent entièrement la prévention exclusive qu'ont en général les ouvriers pour les instrumens du pays. J'ai même remarqué fréquemment qu'ils prennent beaucoup de goût à ces sortes d'essais ; il n'était question que de changer la direction de leur amour-propre.

Une faute grave , que j'ai vu fréquemment commettre par des personnes qui désiraient adopter une charrue nouvelle , et spécialement une charrue sans avant-train , consiste à vouloir la mettre , pour le premier essai , dans une terre très-difficile , afin de la mettre en épreuve. *Allons dans tel champ* , dit-on , *si elle va là , elle ira partout*. La conséquence naturelle est que la charrue va d'abord fort mal ; le conducteur et les bêtes se fatiguent extraordinairement , ce qui a toujours lieu lorsque l'instrument ne marche pas bien ; on juge que ce n'est pas assez de deux bêtes , et on en fait venir deux autres , mais cela va encore bien plus mal ; il faudra un rare bonheur pour que la charrue sorte saine et sauve de cette terrible épreuve ; si un conducteur inexpérimenté , habitué à lever les mancherons , pour faire sortir la charrue de terre , s'oublie un instant , et vient à commettre cette faute dans un moment où elle prend trop de profondeur , l'instrument *se plante* , et quelque

solide qu'il soit, on peut parier quatre contre un qu'il sera brisé par l'effort des quatre bêtes, qui, alors, *porte à faux*. Il est bien certain, du moins, que tous les assistans sortiront de là entièrement dégoûtés de la charrue sans avant-train.

Les personnes auxquelles j'ai adressé le reproche de s'y être prises de cette manière, m'ont répondu souvent: il faut cependant bien qu'une bonne charrue aille partout..... Sans doute; mais il n'est pas nécessaire qu'un ouvrier fasse son apprentissage dans la terre la plus difficile. Si on n'eût pas mis, à obtenir un succès dont on était impatient, un empressement aussi mal calculé; si on eût commencé par les terrains les plus faciles, et qu'on eût gradué la difficulté, à mesure que le laboureur acquérait l'habitude de manier, et surtout de régler l'instrument, on aurait vu que, peu de jours plus tard, on aurait labouré, sans difficulté, cette même terre, où on avait jugé le travail impossible.

Au reste, on ne doit pas s'attendre que la propagation des nouveaux instrumens d'agriculture soit jamais bien prompte; j'ai reconnu par expérience qu'on se trompe fortement, lorsqu'on tire de cette lenteur des inductions contre l'utilité de ces instrumens, ou contre la facilité de leur usage. Les instrumens que j'emploie depuis plusieurs années ont attiré l'attention de tous les cultivateurs de mon voisinage; ils sont venus fréquemment observer leur travail; tous ont applaudi à la perfection des cultures, et aux moyens par lesquels on supplée à un grand nombre de bras; il n'est pas à ma connaissance, qu'aucun d'eux ait élevé une objection grave contre l'emploi de ces instrumens; plusieurs d'entre eux m'ont quelquefois demandé à les emprunter pour s'en servir momentanément, et en ont été très-contens; mais aucun, dans la classe des cultivateurs de profes-

sion ; ne s'est jusqu'ici déterminé à s'en procurer de semblables, excepté des charrues simples, qui, depuis une année surtout, se répandent avec rapidité. C'est un fait de plus à ajouter à ceux qui montrent avec quelle lenteur se propagent les améliorations en agriculture. Cependant, avec le temps, il est impossible qu'un procédé véritablement utile ne se répande pas.

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

### ARTS ET MÉTIERS.

*Influence des mécaniques sur l'industrie et sur la reproduction.* Trois fileurs de coton, pris parmi les plus expérimentés de l'Angleterre, ont estimé, il y a 6 ou 7 ans, que le fil de coton produit, terme moyen, par chaque ouvrier, comparé avec ce qu'aurait filé une personne, au simple rouet, comme c'était la pratique avant les dernières inventions d'Arkwright et autres, était alors comme de 120 à un, c'est-à-dire, qu'une seule personne produisait autant que 120 autres auraient produit antérieurement à ces découvertes. Or il y a maintenant environ 280,000 personnes occupées à la filature de coton, en Angleterre : donc si on multiplie 280,000 par 120, on aura 33,600,000 pour le nombre des ouvriers qui auraient été nécessaires, afin de produire autant de fil de coton, d'après le vieux plan, qu'on en confectionne à présent dans la Grande-Bretagne. Les économistes calculent en général un producteur sur cinq individus ; mais comptons-en un sur trois ; alors il faudrait la partie active d'une population de plus de 100

millions d'êtres humains, pour produire, avec le rouet simple, autant de fil de coton que 280,000 ouvriers sont capables d'en manufacturer, en conséquence des machines dont ils savent s'aider.

Maintenant observons que la filature du coton est une seule branche particulière d'industrie. Les mêmes perfectionnemens ont été faits dans la filature de la laine et du lin. Des machines merveilleuses, croissant et se perfectionnant de jour en jour, sont employées dans cent autres opérations où tout se faisait jadis avec une énorme dépense de temps et de peine, par le travail unique des mains, sans aucune autre assistance. Ajoutez à cela les mille machines à vapeur qui travaillent sur toute la surface de l'Angleterre; quelques-unes de ces machines sont d'une énergie considérable. Il y en a une en Cornouailles, allant jour et nuit, et de la force de 260 chevaux. Comme la force d'un cheval est estimée équivalente à celle de 6 hommes, il faudrait trois séries d'hommes, travaillant 8 heures sur 24, pour produire le même effet que cette seule machine, qui par conséquent exécute le travail de 4,680 personnes.

Si nous réfléchissons un moment à ces résultats, nous serons convaincus que la force mécanique, en activité aujourd'hui pour la Grande-Bretagne et l'Irlande seulement, excède l'effet qui serait produit par le travail manuel de plusieurs centaines de millions d'ouvriers adultes; certainement ce serait plus que la population industrielle du monde.

*Nouvelle machine pour la fabrication des briques ou carreaux.* Cette machine, d'une construction simple et peu dispendieuse, peut être mise en mouvement par un moteur quelconque. Il suffit d'y jeter de la terre et de l'eau en proportion convenable, et sans aucune préparation préalable. Elle en opère la trituration et le

mélange complet , et confectionne des briques ou carreaux d'une forme plus régulière et plus constante , et d'une qualité supérieure à celle de ces mêmes objets fabriqués avec les mêmes matériaux par les moyens ordinaires. Ils sortent de la machine prêts à être portés au séchoir , ou à être mis en haie.

Une force équivalente à celle d'un cheval attelé à un manège , suffit pour la fabrication de 17,000 briques ou 25,000 carreaux par jour.

Les principaux avantages offerts par cette machine , sont une économie des deux tiers sur le prix de fabrication , une grande perfection dans la forme et la qualité de ses produits , et surtout la faculté d'opérer une pression aussi forte ou aussi faible que peuvent le demander la qualité de la terre employée et la destination des objets fabriqués. Nous insistons particulièrement sur ce dernier avantage , parce que presque toutes les machines connues jusqu'à présent , et destinées au même objet , exercent sur leurs produits une pression qui , n'étant pas en rapport avec la qualité des matériaux employés à les former , refoulent vers le centre des briques ou des carreaux une grande partie de l'eau qu'ils contiennent , et les rendent ainsi difficiles à sécher , et propres à se gercer ou à éclater à la cuisson.

L'inventeur de cette machine offre d'en traiter , soit avec le propriétaire d'une briqueterie en activité , soit avec toute autre personne qui voudrait en établir une. S'adresser au *bureau du Recueil industriel* , rue Taibout , n.° 6 , à Paris. U. V.

#### ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Avis sur la recherche des mines , et sur la baguette divinatoire.* La plupart des habitans de la campagne sont persuadés que le gouvernement s'empare des

mines que l'on découvre , et que ses agens peuvent venir bouleverser leurs champs pour les exploiter : c'est une erreur , et une erreur qu'il importe de faire cesser , parce qu'elle entrave les progrès de l'industrie minérale en France.

Ce ne sont point en effet les savans et les gens éclairés qui trouvent les mines ; ce sont les bergers , les laboureurs , les chasseurs , les carriers , les pêcheurs , que leur goût ou leurs devoirs attirent dans les endroits les plus reculés , sur les montagnes les moins fréquentées , dans le lit des torrens , ou sur les escarpemens que les gens du monde ne voient que de loin. Or , si l'on ne rassure pas ces inventeurs ordinaires des mines , ceux-là qui les ont presque toutes découvertes et qui peuvent en trouver d'autres , si on ne leur dit pas que la loi sur les mines s'est occupée d'eux , qu'elle leur accorde un droit , ou du moins une indemnité , quels que soient le rang et la qualité de celui qui veut exploiter ; si ces hommes de la montagne ne sont pas convaincus que l'on ne peut exploiter leur découverte qu'en vertu d'une ordonnance royale qui règle d'avance le droit de l'inventeur , et celui des propriétaires de la surface du sol ; s'ils ne savent pas que cette même loi s'oppose à ce que l'on ouvre aucun travail de mine à moins de 300 pieds de toute habitation , cour , jardin et enclos quelconque , il est certain qu'ils continueront à cacher leurs découvertes , et qu'au lieu d'aller porter avec confiance des échantillons des minerais qu'ils auront trouvés , à l'ingénieur des mines afin d'en connaître exactement la nature , ce qui se fait toujours sans la moindre rétribution , ils éviteront la présence de cet agent du gouvernement , ou ne lui donneront que des renseignemens vagues et faits pour détourner de toute idée de découverte utile.

Nous le répétons donc , le gouvernement français ne s'empare point des mines que l'on découvre : il les concède à celui qui réunit les moyens de les exploiter avec fruit et dans l'intérêt général ; et comme il perçoit sur ce genre d'industrie des impôts fixes et proportionnels , il n'a aucun intérêt à s'en emparer.

La seule marche à suivre pour s'assurer son droit d'inventeur , est d'adresser des échantillons du minéral découvert à l'ingénieur des mines du département , sous le couvert du préfet , avec l'indication précise du lieu de la découverte. Il faut dater et signer la lettre d'envoi , et à partir de ce jour les droits de l'auteur de la découverte sont assurés. Il doit la divulguer , et on ne pourra l'exploiter sans que ses droits soient fixés en raison de l'importance de la mine (\*).

Puisque nous nous occupons de recherches et de découvertes de mines , il est à propos de parler des prétendues propriétés des *baguettes divinatoires* , qui tournent entre les mains de certains individus quand ils viennent à passer au-dessus des veines métalliques , des couches de charbon , des trésors enfouis et des sources vives. Ce reste de charlatanisme , de sorcellerie et de sottise crédulité , n'est plus digne d'un peuple sage et d'une population éclairée ; nous devons le rejeter loin de nous , et ne fixer notre attention que sur les faits et les causes matérielles ; car , en *minéralogie* et en *exploitation* , celles-là seules sont admissibles. Sans doute il y a des marques certaines de la présence des mines dans tels ou tels terrains ; mais ces indices sont à la portée de tous , ils sont visibles à tous les yeux , et il ne faut ni baguettes , ni sorciers pour les découvrir. En effet , les marques certaines de la présence du charbon

---

(\*) Loi du 21 avril 1810 , sur les mines , § 16.

de terre , par exemple , sont des terres noires et bitumineuses , des empreintes de plantes , et de la houille pourrie qui brûle souvent quoiqu'on la trouve à la surface de la terre.

Les marques de l'existence du sel et des terres salées , sont les sources salées. Les indices des substances métalliques , sont des grains , des fragmens , ou des taches métalliques , trouvés dans les roches et dans les veines ou filons qui les traversent. Or , nous le demandons , quel est celui qui , rencontrant de pareils indices , ne serait pas tout naturellement conduit à espérer de trouver dans ces terrains du charbon , du sel ou des métaux ? Ce sont cependant là les seules données qui doivent inspirer quelque confiance.

Que l'on juge maintenant , d'après cela , quelle confiance on doit attacher aux protestations de ces misérables jongleurs qui sont armés tantôt d'un fil plombé , tantôt d'une baguette courbe , tantôt d'une branche fourchue , et dont tout le savoir consiste à extorquer des récompenses , ou à plonger ceux qui les écoutent dans des dépenses et des travaux ruineux. Il n'y a pas encore six mois qu'on a vu l'un de ces misérables entraîner un malheureux forgeron , père de famille , à la recherche du charbon dans le granit. Autant vaudrait chercher une source dans un clocher.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Note sur les avantages de la culture du chou-arbre.*  
On a importé en France en 1815 , et l'on cultive dans le département du Rhône un chou originaire de Laponie , qui résiste aux froids les plus rigoureux , et dont on voit des champs considérables dans la Suède , en diverses provinces du nord , où il sert à la nourriture

du bétail. L'expérience a prouvé qu'il peut se cultiver avec succès dans toute la France. Ce chou vit plus de 10 ans, et, suivant la fertilité du sol, il s'élève de 6 à 12 pieds de hauteur. Sa longue et forte tige se recouvre de bas en haut de grandes feuilles, dont on la dépouille chaque mois sans nuire à son développement; au mois d'avril, elle se couronne de longs panaches de fleurs qui produisent une grande abondance de graine, donnant une huile meilleure que celle de colza. M. Madiot, directeur de la pépinière départementale du Rhône, y a cultivé ce chou vivace, et en a obtenu dans la proportion d'une livre par 6 plantes âgées de 6 ans. M. Garnier, notaire à Auxonne, sur 20 tiges semées l'année dernière, et qui ont maintenant 5 à 6 pieds de hauteur, vient de recueillir un demi-boisseau d'excellente graine. Dès la deuxième année ce chou fructifie, et sa seule semence paie les frais de sa culture. Ses feuilles, qu'il faut avoir soin de recueillir chaque mois, fournissent au bétail, qui en est avide, une excellente nourriture, et par conséquent aux cultivateurs une ressource précieuse pour les années de sécheresse. Comme elles résistent parfaitement à la gelée, elles assurent pendant l'hiver un bon fourrage aux vaches à lait, auxquelles il est nécessaire en cette saison. Ce chou ne pomme point, mais sur la fin de l'automne il pousse le long de sa tige de petits rejets qui ressemblent à ceux de l'asperge, et se mangent de la même manière. Ainsi cette plante est utile aux hommes comme aux animaux.

*Manière de le cultiver.* Le semis s'en fait du mois d'août au 1.<sup>er</sup> novembre, et du mois de mars au mois de juin. Pour le préserver de l'attaque des insectes, il faut, aussitôt que les feuilles commencent à se développer, les poudrer avec de la suie ou un mélange de cendre et de poussière de chaux, ou encore avec de la

seinre de bois. Le sol qui lui convient le mieux est une terre profonde, substantielle, et le plus possible exposée au nord; il doit être fumé, et l'engrais qui lui convient le mieux est le fumier du porc. Lorsque le terrain a été convenablement préparé, les plants doivent y être repiqués pendant un temps frais, à trois pieds de distance les uns des autres, puis sarclés et cultivés comme les autres choux. Il convient de les fumer chaque année, et de leur donner une façon au moins au printemps.

Les grands avantages que cette plante offre à l'agriculture ont déterminé l'administration du Rhône à en faire faire des semis considérables dans l'enclos de la pépinière départementale, pour en distribuer les graines gratuitement. Quelques propriétaires de la Côte-d'Or, en petit nombre, la cultivent avec le même succès. Nous ne doutons pas, si l'on veut suivre cet utile exemple, qu'on n'obtienne aisément de M. le directeur de la pépinière de Lyon une petite portion de graine; ou, si on aime mieux, on peut profiter de l'offre qu'a faite M. Garnier, d'Auxonne, d'en remettre aux personnes qui lui en demanderont, à la simple condition d'affranchir leurs lettres.

*Avis sur les avantages de la culture du blé de Taganrock.* Un journal vient de publier une notice très-curieuse sur le blé de Taganrock, qui, semé en France par les soins de M. Leblanc-Duplessis, maire d'Orcomte (Marne), a donné des résultats qui recommandent cette semence à l'attention de nos lecteurs. D'après le narrateur, ce blé est aussi productif en grain qu'étonnant par la hauteur de sa tige; les terres bonnes ou mauvaises, sèches ou humides, argileuses ou limoneuses, lui sont également propices. On trouvera de la semence chez M. le maire d'Orcomte, qui en possède 310 boi-

seaux en blé d'hiver , produit de la semence de 20 boisseaux , et 180 de blé de mars , produit par la semence de 15 boisseaux.

*Nouveau procédé pour garantir les blés de semence de la maladie appelée charbon.* Le chaulage des grains de semence a pour but de détruire la maladie contagieuse qui est connue dans presque tous les pays sous le nom de *charbon* , de *carie* , de *pourriture* ou de *blé noir*. Tout le monde sait comment se pratique cette opération ; mais on a imaginé , depuis peu d'années , un autre moyen qui est préférable à la chaux , et qui se pratique avec succès en Suisse , en Dauphiné , et aux environs de Toulouse. On prend  $1\frac{1}{4}$  de livre ( 120 grammes ) de vitriol bleu ( sulfate de cuivre ) , et on le fait fondre dans 100 litres d'eau. On jette dans le cuvier d'eau bleuâtre un sac de blé ( un hectolitre ) ; on le brasse à plusieurs reprises avec une pelle ; on enlève avec une écumoire tout ce qui vient nager à la surface , et l'on continue à brasser et à écumer jusqu'à ce qu'il ne vienne plus rien sur l'eau. On laisse baigner le grain pendant une heure , et on le retire ensuite pour le faire sécher sur le plancher ou le pavé d'une chambre pour le semer de suite ou le lendemain. Cette opération détruit la carie des grains bien plus complètement que le chaulage ancien , et présente encore l'avantage de ne point incommoder le semeur. On a également remarqué que les pigeons ne mangent point le grain ainsi préparé.

*Préparation à faire subir aux barriques avant d'y mettre le vin.* Si le tonneau est neuf , on le remplit avec de l'eau propre qu'on y laisse séjourner pendant 24 heures. On réitère cette opération chaque jour jusqu'à ce que l'eau sorte claire et avec sa couleur naturelle ; ensuite on fait bouillir dans plusieurs litres d'eau une poignée

de bois et de feuilles de genièvre , on introduit dans le tonneau cette décoction bouillante , on l'agite dans tous les sens pour ne la vider qu'un jour après ; ensuite on lave la barrique avec de l'eau fraîche , on la fait égoutter , on y brûle immédiatement une mèche soufrée , que l'on y introduit au moyen d'un fil de fer fixé à la bonde , et on la remplit de vin au bout d'un quart d'heure.

Quant aux tonneaux qui ont déjà servi , la préparation consiste à les imbiber avec la décoction de genièvre indiquée plus haut , à les laver ensuite avec l'eau pure et la chaine , laisser égoutter , et brûler dans chacun une mèche soufrée. Cette méthode a toujours produit les meilleurs résultats.

*Procédé pour la préparation des mèches soufrées propres à être brûlées dans les tonneaux destinés à recevoir le vin , afin d'empêcher l'altération de cette boisson.* Prenez : soufre en bâton , 3 livres ; faites fondre sur un feu doux dans une casserole de terre neuve ; ajoutez ensuite une once de cannelle et une once de girofle , en poudre , remuez avec une baguette , et convertissez le tout en une pâte liquide. Alors , coupez de petites bandes de toile ordinaire , d'un pouce de large sur 8 pouces de long , et trempez-les successivement dans le liquide , afin de les en imprégner. Lorsque ces mèches sont sèches , on divise chacune d'elles en quatre portions de deux pouces. Une de ces parties suffit pour soufrer un tonneau de 300 litres.

*Rapport entre le maïs en grain , vendu tout frais en novembre , et le maïs vendu après l'hiver.* Sans s'arrêter aux variations extraordinaires dans les prix des grains qui trompent souvent les calculs des commerçans et la prévoyance des propriétaires , il n'en est pas moins bon de pouvoir présenter un rapport aussi approchant qu'il

peut être utile entre les prix du maïs en novembre, et celui qu'il doit avoir en mars et en août, pour revenir à même compte au propriétaire, et cette proportion est déjà établie par les résultats de l'expérience. On a trouvé que la sachée du maïs égrené en novembre donne 45 litres 98 centièmes, celle égrenée en mars 37 litres 48 centièmes, et celle égrenée en août 35 litres 70 centièmes, dont il a été facile de déduire, que lorsqu'en novembre on vend le maïs 10 francs, c'est comme si on le vendait en mars 12 fr. 27 cent., ou en août 12 fr. 88 cent. ; et il n'a pas été moins aisé de calculer un tarif général qui réunit dans une colonne tous les prix des maïs en novembre depuis 8 jusqu'à 16, et dans deux autres les prix qui doivent correspondre en mars et en août pour en tirer le même parti. On ne sera sans doute pas fâché de trouver ce calcul tout fait et prêt à être consulté ; c'est pourquoi on le place ici.

Lorsque le maïs est vendu en novembre	Le propriétaire en tire le même prix que s'il était vendu	
	en mars	en août
8 fr.	9 fr. 81 c.	10 fr. 30 c.
9	11 04	11 59
10	12 27	12 88
11	13 49	14 16
12	14 72	15 45
13	15 94	16 71
14	17 17	18 05
15	18 40	19 32
16	19 62	20 60

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIONALES, ETC.

---

DISCOURS

*Prononcé dans la séance publique du cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, à Bordeaux, le 15 octobre 1828, par M. le baron Charles DUPIN.*

Messieurs,

En présence d'un aussi nombreux auditoire, où je vois réunie l'élite des citoyens, des savans, des artistes et des magistrats d'une grande cité, je ne puis me défendre d'un sentiment de crainte et d'une vive émotion. Les témoignages même de la bienveillance publique me rendent plus défiant de moi-même, et me font sentir l'impuissance où je suis de mériter les honneurs d'une délicate et généreuse hospitalité.

Si des devoirs d'une haute importance n'avaient pas absorbé les momens d'un prélat que la France aime à citer en exemple, il eût honoré par sa présence une séance consacrée à l'utile et modeste enseignement des ouvriers.

Nous aurions été trop heureux de rendre hommage devant vous et pour vous au vif intérêt que porte à votre instruction le nouveau Fénélon du midi.

Nous avons souvent expliqué les avantages matériels de l'enseignement populaire des sciences appliquées aux arts; nous nous sommes efforcé de montrer

les nouveaux moyens de bien-être physique dont cette instruction doit devenir la source en faveur de la classe ouvrière. L'expérience a démontré victorieusement la légitimité de notre espoir et la justesse de nos prévisions, en donnant à de jeunes artistes des facilités nouvelles pour obtenir de grands succès dans leurs professions respectives. Déjà plusieurs de nos élèves sont devenus des maîtres à leur tour ; ils ont acquis une existence aisée, indépendante, honorée par un motif que je dois expliquer.

Je veux pour cela signaler devant vous les avantages les plus précieux qui soient propres à l'enseignement des sciences appliquées aux travaux des arts ; je veux montrer les conséquences de cet enseignement sur le moral de la classe ouvrière.

On a bien peu rendu justice à l'instruction que nous voulons répandre, si l'on n'a vu dans la géométrie et dans la mécanique appliquées aux arts, que des moyens techniques d'arriver à tel ou tel résultat matériel. Nous avons un but bien plus élevé, et, j'ose le dire, bien plus précieux pour le bonheur de l'état social.

Examinons, même chez les peuples les plus éclairés, la classe des ouvriers ; à part un petit nombre d'exceptions, que voyons-nous ? Des hommes formés lentement, imparfaitement, et par un pénible apprentissage, à la routine de leurs pères. On les habitue à répéter de plus en plus vite, ou de plus en plus fort, des mouvemens machinaux, comme on façonne le cheval, tantôt pour la marche et tantôt pour la course. On obtient ainsi la régularité, la rapidité ou l'impétuosité qu'on peut espérer d'un moteur que n'anime point la pensée.

Des hommes formés par de tels moyens restent

toute leur vie ce qu'ils ont été durant leur apprentissage ; ils continuent, jusqu'à la mort, les mouvemens qu'ils ont appris à faire, et qu'ils finissent par répéter indéfiniment sans avoir besoin d'y songer jamais. Leurs pieds, leurs bras, leurs mains travaillent ; mais leur esprit reste dans une perpétuelle inaction. Ils ne ressemblent pas plus à l'homme agissant avec la plénitude des facultés spirituelles qui le font être vraiment homme, que ressemblent au vrai Dieu ces faux dieux de l'idolâtrie, auxquels le sculpteur a donné des yeux pour ne pas voir et des oreilles pour ne pas entendre.

Le but auquel nous voulons arriver, c'est d'ajouter à l'apprentissage du corps, des pieds et des mains, l'apprentissage de l'esprit, de la raison, de l'imagination, en un mot de nos plus hautes facultés.

Des ouyriers, nous disait-on, ne pourront jamais s'élever à cet apprentissage ?...

Eh ! pourquoi pas ?.... Eh ! pourquoi moins que l'enfant de l'oisif et du riche ?.... Celui qui nous a tous créés, nous a donné des âmes dont la différence ne saurait se peser au poids de l'or ; et plus d'illustres génies sont nés dans le berceau de l'ouvrier, sous le toit de l'honnête médiocrité, qu'il n'en est né sous les lambris de l'oisive opulence.

N'est-ce donc pas un admirable symbole de cette grande vérité, que le rédempteur des hommes, sorti dans toute sa gloire de l'humble atelier d'un charpentier, et prenant pour compagnons d'immortalité douze ouvriers d'un seul pays : qu'on me cite une autre croyance qui suppose la classe ouvrière plus capable d'un plus sublime enseignement ? ( Applaudissemens. )

Ce que nous demandons à la classe ouvrière, c'est qu'elle ajoute au travail des mains le travail de la pensée ; ou, plutôt, c'est qu'elle allège, avec toute la

force de son intelligence , le poids toujours trop accablant de ses travaux matériels.

Dans les arts , tout peut être motivé , tout doit être raisonné pour arriver à la perfection , ou plutôt pour en approcher sans cesse ; car la perfection n'appartient pas aux ouvrages que nos moyens peuvent produire et nos sens aider à faire. Mais un des plus beaux dons de l'esprit humain , c'est de pouvoir deviner , définir et calculer la perfection même qu'il ne saurait atteindre dans ses travaux. Il peut concevoir nettement dans son esprit , et se représenter dans son imagination un cercle parfaitement rond , une ligne parfaitement droite. Il peut découvrir les rapports vigoureux , il peut démontrer les propriétés de ces formes parfaitement droites ou parfaitement circulaires.

Ces rapports , ces propriétés , ce sont les lois rigoureuses que la géométrie impose à toutes les formes données par la nature , imitées par les arts.

Eh bien ! ces rapports , ces propriétés , ces lois qui président , par la force des choses , aux travaux de l'homme , aux œuvres de la nature , nous voulons les expliquer , les démontrer , les faire comprendre à la classe ouvrière , autant et mieux peut-être qu'aux classes oisives qui ne sont pas , comme les ouvriers , aux prises perpétuelles avec les résistances du travail et les difficultés de la production.

Sans doute , l'étude offerte aux artistes a ses épines ; ses commencemens sont pénibles , et veulent de la persévérance à surmonter les obstacles. Il faut du courage moral pour l'étude même la plus simple ; mais c'est précisément parce qu'il faut du courage que nous comptons sur des succès : en demandant un triomphe à des Français , chez quel autre peuple de tels succès pourraient-ils être plus certains ? Quel autre peuple

égale le peuple de France pour la vivacité des esprits et les ressources de l'imagination ? Quel autre apprend mieux et plus vite ? J'ai voyagé beaucoup , j'ai beaucoup observé ; mais je n'ai pas encore trouvé de nation pour laquelle la nature ait plus fait que pour la nation française.

Sachons profiter de pareils dons , et remplir dans toute leur étendue les destinées physiques et morales auxquelles nous sommes appelés ; grands , petits , opulens , indigens , chacun a sa route et son rôle , et ses efforts à produire pour atteindre ce noble but : c'est à la classe ouvrière à marcher avec énergie dans la nouvelle carrière qu'on s'efforce d'aplanir devant elle.

Je me trouve heureux de voir qu'à Bordeaux la classe ouvrière se pénètre profondément de la dignité des destinées qui l'attendent et qui sont en harmonie avec sa magnifique patrie.

Avant d'arriver à cette cité , tout m'en révélait la grandeur..... C'était d'abord la Gironde qui s'offrait devant moi , plus large que le Bosphore , aussi magnifiques rivages ; c'était ensuite la Dordogne , plus large que la Tamise , et presque autant que la Garonne.

J'ai vu dans la Grande-Bretagne une ville célèbre dans l'histoire des sciences et des arts : c'est Oxford ; les nationaux et les étrangers admirent sa rue principale , large de cent pieds , longue d'un quart de lieue , et qui se déploie en vaste croissant , dessiné par de grandes constructions. Supposez que tout à coup cette rue devienne un fleuve ; que les cent pieds deviennent quinze cents pieds de largeur , que le quart de lieue de maisons devienne une lieue d'édifices , et que la rue toute entière soit peuplée de vaisseaux ; que sera cette magie , cette conception fantastique ? Ce sera la réalité de Bordeaux. ( Applaudissemens. )

Il semble que, pour les habitans des rivages d'un grand fleuve, les idées et les constructions s'agrandissent pour se mettre en harmonie avec la vaste étendue de la nappe des eaux.

Ainsi, la majesté du Nil a fourni son unité de mesure à la grandeur des pyramides et des statues colossales et des temples gigantesques de Memphis, de Thèbes et d'Héliopolis. Ainsi, la grandeur de la Garonne semble servir de mesure aux palais, aux théâtres, aux temples, aux places, aux rues, aux ponts, aux quais de Bordeaux. Auguste avait déclaré votre ville la capitale du sud-ouest des Gaules; et les autels d'Auguste s'élevaient dans votre temple de Tutelle à côté des autels du génie de Bordeaux. Aujourd'hui, plus que jamais, par ses monumens, votre ville est digne du siècle d'Auguste; et les Romains ne désavoueraient pas les modernes constructions érigées par les mains des ouvriers, des artistes de Bordeaux.

Il faut achever avec une perfection nouvelle des travaux si grandement commencés; à la supériorité de dimensions dans les œuvres de l'art, il faut joindre la supériorité intellectuelle et la supériorité morale, dans la classe qui sait exécuter de tels ouvrages. Voilà quelle peut être votre ambition; je dis plus, voilà quel est votre devoir.

Contemplez les succès intellectuels obtenus déjà dans beaucoup d'autres cités qui nous entourent. L'enseignement industriel se développe dans la Bretagne; il s'étend dans les chefs-lieux des départemens au midi de la Loire, à Poitiers, à Limoges, à Tulle, à Libourne, à Agen, à Auch, à Castres, à Montauban, à Toulouse, et dans dix autres villes, autour de votre département. Au milieu de ce grand et beau mouvement des populations ouvrières, non, la population de Bordeaux ne

voudra pas rester en arrière. Les pères voudront que leurs enfans en bas âge apprennent le plutôt et le plus aisément possible les premières notions de la lecture, de l'écriture et du calcul, pour être plus vite à portée de l'enseignement industriel. L'émulation se répandra de quartiers en quartiers, de familles en familles, pour passer des pères aux enfans, et des aînés aux pûnés. Bientôt, je l'espère, des succès nombreux, variés, dans toutes les branches de l'industrie bordelaise, seront les signes visibles des nouvelles études, qui n'auront pas produit des progrès moins étendus dans l'amélioration des qualités intellectuelles et morales d'un peuple sensible à toutes les impressions qui tendent à relever la dignité de l'homme.

Qu'il me soit permis d'exprimer ici ma reconnaissance pour une société savante, la Société philomatique de Bordeaux, protectrice généreuse de l'enseignement des ouvriers. C'est elle qui prête un local à vos leçons; c'est elle qui met à votre disposition la vaste salle où maintenant vous êtes réunis; c'est elle qui a fondé l'exposition publique des produits de l'industrie du département de la Gironde, qui a fourni son magnifique local pour cette exposition, et fait les frais des médailles d'argent et d'or accordées à vos plus célèbres artistes.

Cette Société n'est pas moins utile à l'ouvrier des campagnes qu'à l'ouvrier du commerce et des ateliers; voyez-la s'efforcer à vous donner de nouveaux moyens de richesse et de travail, en plantant le mûrier, en élevant le ver à soie dans des landes incultes jusqu'à ce jour, afin que le bassin de la Garonne recueille avec abondance la précieuse matière qui fait la fortune du bassin du Rhône, et que l'industrie lyonnaise puisse bientôt être naturalisée dans l'ouest de la France, pour rivaliser de plus près avec l'industrie britannique.

Alors vous aurez , dans les soies et dans les vins , deux grands moyens de richesse. Si l'un des deux vient à souffrir par l'inclémence des saisons , ou les inclémences du fisc , ou les vicissitudes du négoce , l'autre produit rendra plus aisé le passage des mauvais jours : voilà les vues de la Société philomatique de Bordeaux , pour le bonheur de ses concitoyens. ( Applaudissemens. )

Cette Société , Messieurs , est dignement présidée par le savant professeur qui consacre son zèle et ses talens à vous enseigner la géométrie et la mécanique appliquées aux arts. Je suis chargé , par le secrétaire d'état qui dirige les manufactures et le commerce , de témoigner à M. Lancelin , ancien élève de l'École polytechnique , la reconnaissance de ce ministre éclairé pour les services rendus à la classe industrielle par votre digne professeur. ( Applaudissemens. ) Il a dû vaincre , il a vaincu beaucoup de difficultés qu'il a rencontrées dans les hommes et dans les choses ; sa persévérance en a triomphé. Les premiers succès obtenus au milieu de tant d'obstacles , nous sont garans de ceux qu'il obtiendra quand il se sentira fort du concours et de l'appui de tous les hommes puissans parmi les manufacturiers , les négocians , les armateurs , et surtout les magistrats municipaux. Jusqu'ici la marine royale , amie généreuse des sciences et des arts , a fait presque tous les sacrifices pour l'enseignement industriel de Bordeaux. J'ose dire que le commerce et l'autorité municipale doivent ajouter à ces sacrifices des secours dignes de la première cité commerçante dont le commerce s'honore. Je craindrais d'ajouter un seul mot à cette indication : on peut être laconique quand on demande à Bordeaux de se montrer équitablement généreuse. ( Applaudissemens. )

Quelques personnes, dont j'estime les intentions, ont paru désirer que je présente quelques considérations relatives à l'état politique de la France : il m'est impossible d'accéder à ce vœu. Chaque fois que je paraîtrai devant la jeunesse studieuse, même accompagnée de citoyens de tout âge, je ne serai que professeur. Si mes concitoyens m'estiment assez pour me confier la défense de quelques-uns de leurs droits publics ou privés, j'accepterai leur mission en m'efforçant de la remplir selon mes faibles moyens.

Mais aujourd'hui, mais en votre présence, je ne puis exprimer d'autre idée politique que mes vœux pour la gloire et mon espoir pour le bonheur et la stabilité de notre glorieuse monarchie constitutionnelle ; je ne puis exprimer que mon respect, sans bornes, pour la majesté du Roi qui nous gouverne et pour la bienveillance éclairée de Mgr. le Dauphin, qui n'a pas dédaigné de m'exprimer de vive voix avec quel plaisir il apprenait que l'enseignement de la classe ouvrière lui prépare un peuple chaque jour plus instruit, et, par là, plus sage et plus illustre. ( Applaudissemens. )

Messieurs, comblé par les marques de bienveillance dont vous m'avez honoré, je quitterai Bordeaux le cœur rempli d'un bonheur que je saurais mal exprimer avec mes paroles. Je souhaite, je souhaiterais de plus en plus que votre ville ajoute, par ses progrès, à l'ornement, à la gloire, à l'honneur de notre belle patrie (\*).

---

(\*) Dans le prochain numéro nous donnerons *en entier* le discours prononcé à Toulouse par M. le baron Charles Dupin, dans la séance d'examen des élèves du cours de mécanique et de géométrie appliquées à l'industrie.

CONSIDÉRATIONS

*Sur le projet de Canal de Toulouse à Bayonne.*

---

*A Messieurs les Directeurs du Propagateur industriel  
du Midi.*

Messieurs ,

Quelques journaux ont récemment parlé d'un projet de canal entre Toulouse et Bayonne , et ont présenté son exécution comme prochaine.

Selon eux , les travaux seraient incessamment commencés pour être terminés dans cinq ans , et déjà on procéderait à l'estimation des terrains qui doivent être occupés.

Si l'opération est parvenue à ce point , il est probable que les propriétaires et les capitalistes du midi de la France seront bientôt sollicités d'y prendre part. J'ai pensé que , dans cette circonstance , quelques documens à ce sujet , peut-être inconnus d'eux , pourraient leur être utiles ; je vous prie donc de vouloir bien donner place , dans votre estimable journal , aux notes ci-jointes.

Je ne connais pas assez les chances de succès sur lesquelles les concessionnaires fondent leur espoir , pour être à même de les discuter régulièrement ; je me bornerai à présenter un aperçu des produits du canal du Languedoc , appelé jusqu'à présent Canal du midi , ou Canal des Deux-Mers , pour en tirer quelques conséquences au sujet du canal projeté.

Le canal du midi a 60 lieues de poste de longueur, et, y compris son embranchement sur la Nouvelle, son développement total est de 69 lieues de poste.

Le revenu brut des droits de navigation sur ce canal, pendant les dix dernières années, a été moyennement par année d'environ. . . . . 1,900,000 fr.

Le montant des autres produits annuels, tels que location des francs bords et des moulins, etc., sans y comprendre le produit de la barque de poste, est en somme ronde de. . . . . 100,000 fr.

---

Total du revenu brut. . . . . 2,000,000 fr.

La dépense moyenne, en comptant sur deux années de non chômage pour une année de chômage, est annuellement (non compris la dépense de la barque de poste) de. . . . . 650,000 fr.

---

Il reste donc, année commune, pour le revenu net du canal du midi. . . . . 1,350,000 fr.

---

Revenant maintenant au canal de Toulouse à Bayonne, on trouve que sa longueur est, d'après les journaux, de 50 lieues. La dépense totale qu'occasionnera son exécution est évaluée, par les concessionnaires, à 38,000,000; mais le conseil général des ponts et chaussées, auquel les projets ont été soumis, a été conduit par leur examen à porter l'estimation de la dépense à 58,000,000 au moins.

Admettant cette dernière estimation, qui probable-

ment sera encore trop faible , il faudrait que le canal projeté donnât un produit net plus que double de celui du canal du Languedoc ; il faudrait aussi que le mouvement des marchandises sur le premier fût plus que double de celui qui a lieu sur le second , d'autant plus que le développement est pour celui-ci plus grand que pour l'autre.

Or, le but le plus clair du nouveau canal est de faire , entre Toulouse et l'Océan , les transports qui s'effectuaient auparavant par la Garonne.

Le mouvement le plus certain qu'il recevra sera donc celui des barques qui lui arriveront du canal du Languedoc , ou qui se rendront à ce canal. Voyons quels sont de ce côté les motifs des espérances et des craintes que les concessionnaires doivent concevoir.

Si je sépare les marchandises qui passent sur le canal du midi en deux classes , et que dans la première je place les produits du Haut et du Bas-Languedoc exportés par Agde , la Nouvelle , et les autres points de transbordement du Bas-Languedoc , les importations faites par les mêmes points , et que le Languedoc consomme ; enfin , les produits échangés entre le Haut et le Bas-Languedoc , et ceux que le littoral de la Garonne exporte vers la mer méditerranée , il est évident que cette portion des marchandises , importante puisqu'elle comprend presque tous les blés et une grande quantité de liquides alcooliques , ne passera point par le canal de Toulouse à Bayonne , et ne sera par conséquent pour lui d'aucun rapport. A la vérité , l'importation et l'exportation du pays que traversera ce canal lui fourniront des produits , et n'en donnent aujourd'hui aucun au canal du midi ; mais ce pays ne peut être comparé pour la richesse au Languedoc , et par sa nature ne pourra probablement jamais supporter cette comparaison.

L'autre classe de transports pourra s'effectuer par le nouveau canal, pourvu toutefois que le commerce consente à abandonner la direction par Bordeaux, qui offre aux armateurs un port sûr et commode, tandis que la barre de Bayonne empêche souvent l'entrée de ce port pendant plusieurs semaines.

On voit donc que les produits de navigation que l'on peut présumer pour le canal projeté, d'après la masse des transports qui ont lieu sur le canal du Languedoc, sont encore loin d'être certains.

A la vérité, je n'ignore pas que ce n'est point sur ces produits que les concessionnaires fondent leurs plus belles espérances. Je sais qu'ils comptent qu'une partie des cargaisons qui aujourd'hui passent au détroit de Gibraltar pour communiquer de l'Océan à la Méditerranée, prendront de préférence la voie du nouveau canal, qui leur offrira un trajet beaucoup plus court; qu'en conséquence ils ont fait faire le relevé des passages de navires au détroit; que ce relevé a donné pour résultat des quantités énormes de marchandises sur le transport desquelles ils n'attribuent à leur canal qu'une part assez modique, et qui toutefois donnerait encore des produits considérables; qu'enfin, lorsqu'on leur objecte le transbordement que les marchandises auraient à subir à Bayonne, et le bon marché des transports actuels par les vaisseaux qui passent le détroit, ils répondent que leur compagnie créera mille, ou même un plus grand nombre de bâtimens à vapeur, auxquels le tirant d'eau de neuf pieds, que le canal doit avoir d'après le projet, suffira, et qui iront prendre sur les côtes de France, d'Angleterre, etc., les cargaisons à transporter dans la Méditerranée.

Mais je sais aussi qu'outre la difficulté d'amener à leur but, en les mettant à exécution, avec tout l'ordre et

toute l'économie nécessaires, une foule de combinaisons gigantesques, et surtout de rassembler l'énorme quantité de fonds que nécessiterait cette exécution, il y aura toujours au succès des grandes entreprises, dont il s'agit ici, des obstacles posés par la nature même. Je veux parler des dangers que présente la navigation dans le golfe de Gascogne, et de la difficulté déjà citée que la barre de Bayonne met à l'entrée de ce port.

Ces considérations me portent à croire que les magnifiques résultats prédits par les concessionnaires du canal de Toulouse à Bayonne sont trop hypothétiques pour mériter une grande confiance.

Ce n'est pas que je ne reconnaisse l'immense utilité dont serait pour le midi de la France l'ouverture d'un canal entre Toulouse et Bayonne; je pense au contraire que dans un temps plus éloigné, lorsque le gouvernement aura achevé les canaux qu'il a entrepris, et remboursé les emprunts contractés à leur sujet, il pourrait se charger de construire celui dont il est ici question, ou le concéder à une compagnie à laquelle il fournirait une forte subvention; qu'un pareil arrangement permettrait à cette compagnie de trouver un avantage réel dans la concession qui lui serait faite, sans l'obliger à recourir à des combinaisons extraordinaires et d'un succès tout à fait problématique; qu'en tout cas de l'augmentation de valeur que l'ouverture du canal donnerait aux terrains, il résulterait pour les impôts un accroissement qui dédommagerait le gouvernement bien au delà de ses sacrifices.

J'ai entendu quelques personnes éclairées émettre l'opinion, que cette augmentation certaine des propriétés traversées par le canal projeté, et l'avantage énorme d'être mis à même d'exploiter les grandes richesses que les Pyrénées renferment en mines et en

bois, et qui aujourd'hui restent enfouies faute de communications, seraient, à leur avis, des motifs bien suffisans pour que les possesseurs de ces propriétés se réunissent en compagnie pour exécuter ce canal, dans le cas probable où les concessionnaires actuels seraient obligés d'abandonner leur immense entreprise; et que l'exemple de l'effet produit par l'ouverture du canal du Languedoc, sur les rives duquel les terrains ont été jusqu'à quintupler de valeur, dans une grande partie de son cours, prouvait d'une manière concluante en faveur de l'immense avantage qu'il y aurait pour des propriétaires riverains à se réunir pour faire une pareille opération, les droits de navigation ne dussent-ils rapporter que deux ou trois p. o/o.

Une telle réunion était, selon ceux qui la proposaient, un excellent moyen et le seul à employer pour obtenir dans peu d'années, pour le midi de la France, une communication nouvelle; ils pensaient donc qu'on devait s'attacher à mettre leurs idées, à ce sujet, en faveur auprès des futurs riverains.

Je vais combattre cette opinion, et tenter de détruire un espoir qui me paraît chimérique.

Pour juger sainement de la coopération que l'on doit attendre de la part des propriétaires riverains pour l'exécution des canaux, il est nécessaire d'être un peu au courant de ce qui s'est passé, et de ce qui se passe encore pour ceux qu'on exécute aujourd'hui. Il serait bien difficile, je crois, de trouver quelques exemples de propriétaires riverains qui aient favorablement accueilli un de ces canaux; leur établissement a été généralement repoussé, même par ceux-là qui avaient le plus intérêt à les voir construire; partout les riverains ont montré, au sujet des indemnités qui leur étaient dues pour cession de terrains, des prétentions exorbi-

tantes , toujours fondées sur les pertes ou les *inconvéniens* que leur causait l'établissement de la nouvelle communication ; souvent même ils se sont réunis , non pour demander cet établissement , mais pour protester authentiquement contre lui. Dans quelques contrées plus ignorantes , et par suite plus opposées au bien que malgré elles on voulait leur faire , les propriétaires ont poussé leur opposition jusqu'au point de forcer à la fuite les agens secondaires occupés à faire les opérations nécessaires aux premiers tracés de canaux , et jusqu'à menacer à main armée les ingénieurs , qui , plus forts de leur mandat , ont résisté avec opiniâtreté aux injonctions qui leur étaient faites de se retirer.

Après l'exemple d'une opposition si grande et si générale , je ne pense pas qu'on puisse raisonnablement conserver l'espérance de voir les propriétaires du pays que doit traverser un canal projeté , se réunir spontanément pour en demander la concession. La difficulté seule qu'un si grand nombre de personnes dont les intérêts sont divers puissent s'accorder , eussent-elles d'ailleurs les meilleures intentions de le faire , suffirait pour qu'on dût renoncer à une pareille conception.

Les dessèchemens d'étangs peuvent encore être cités à l'appui de ce qui précède : ici l'intérêt puissant de la salubrité vient encore , la plupart du temps , se joindre au désir de faire une opération lucrative ; cependant , peut-être n'a-t-on point l'exemple d'un étang un peu considérable desséché par les efforts réunis des riverains.

Au défaut d'une communication nouvelle , établie sous peu d'années dans le midi , on peut conserver l'espoir d'obtenir prochainement une grande amélioration pour les débouchés , et pour l'importance du transit dans cette partie de la France. Par les soins du gouver-

nement, des ingénieurs sont occupés activement depuis deux ans à confectionner les projets, soit de construction d'un canal latéral à la Garonne, soit de perfectionnement de la navigation dans cette rivière, entre Toulouse et Bordeaux. Il est à présumer qu'il sera donné suite à ces projets; que dans ce moment où une haute commission est chargée de reconnaître et de présenter les moyens d'améliorer les communications de la France en général, l'importance de faciliter celle qui seule existe entre les deux mers sera appréciée à toute sa valeur, et que si aucune compagnie ne se présente, sans demander une prime, pour exécuter à ses risques et périls les travaux qui seront jugés nécessaires, le gouvernement accordera celle qui sera demandée.

En ne considérant que le transit des marchandises d'une mer à l'autre, cette communication de la Méditerranée avec Bordeaux, une fois améliorée, vaudrait mieux que celle avec Bayonne, puisqu'elle aurait sur celle-ci l'avantage d'un bon port, avantage qui ne peut être balancé par celui que présenterait le tirant d'eau de trois mètres que doit avoir le canal des Pyrénées, et dont on ne pourrait profiter qu'au moyen d'un transbordement à effectuer à Toulouse. L'entrepôt de cette ville aurait seul beaucoup à gagner à cette profondeur plus grande.

Je terminerai l'examen que je viens de faire par une dernière observation sur l'opinion que l'on doit avoir des chances que présente l'exécution du canal de Toulouse à Bayonne à la compagnie qui se montre décidée à l'entreprendre.

Si aujourd'hui les capitalistes avaient à choisir entre cette compagnie, en supposant pour elle les circonstances telles qu'elles sont aujourd'hui, et celle qui soumissionnerait le canal du Languedoc, si par hypothèse

celui-ci était à exécuter , je croirais pouvoir affirmer que généralement ils donneraient la préférence à ce dernier , qui en effet présenterait en produits presque certains des avantages beaucoup plus grands que l'autre. Or , quel serait le résultat de leur opération ?

Le canal du midi a coûté 17,000,000 de livres à une époque où la valeur nominale de l'argent était moitié de ce qu'elle est aujourd'hui. Il faudrait donc déjà doubler cette somme , ce qui donnerait 34,000,000. De plus , en ne considérant que l'intervalle des quarante dernières années , on voit que les salaires des ouvriers d'art , tels que charpentiers , tailleurs de pierre , maçons , forgerons , etc. , ont presque doublé de valeur ; qu'indépendamment de la construction du canal , les terrains et les bois ont augmenté presque dans les mêmes rapports ; que le prix de la journée de manœuvre a aussi augmenté , tandis que parmi les élémens des travaux peu ont diminué de valeur. En portant au tiers de la dépense qui a eu lieu l'excédant qui résulterait de ces augmentations , on trouve , en grossière évaluation pour la somme que coûterait aujourd'hui le canal du Languedoc , en le supposant construit comme il l'a été , environ 45,000,000 de francs. Or , il ne rapporte que 1,350,000 francs , c'est-à-dire , un 33.<sup>e</sup> , ou bien 3 et 3/10 p. o/o , intérêt bien insuffisant pour une opération quelle qu'elle soit.

Je dois dire que si , à la vérité , on reconstruisait aujourd'hui ce canal , on introduirait dans la forme d'une grande partie des ouvrages , et dans les moyens de les exécuter , des modifications qui tendraient à apporter une économie sensible sur le montant de la somme à laquelle j'ai évalué les dépenses. Mais aussi , d'un autre côté , l'augmentation survenue dans les prix de la main-d'œu-

vre élèverait probablement ce montant plus haut que je ne l'ai supposé (\*).

J'ai l'honneur d'être, etc.

H. HAGEAU, ancien élève de l'école polytechnique, ex-officier d'artillerie.

(\* ) On ne saurait trop appeler la controverse sur un objet aussi important que celui qui a été traité dans cet article. Il serait à désirer qu'à l'exemple de l'Angleterre la France fût sillonnée de canaux et de *rail-ways*, ou chemins de fer. C'est en effet par la facilité des communications que les peuples s'éclairent, s'industrient et augmentent leur bien-être, et on ne saurait trop encourager les projets qui peuvent atteindre ce noble but.

Tel est le motif qui nous fait souhaiter l'exécution du canal de Toulouse à Bayonné, comme devant contribuer puissamment à augmenter la fortune des contrées qu'il traverserait, et qui renferment, comme M. Hageau en convient lui-même, une source abondante de richesses, frappées jusqu'à ce jour de stérilité par le manque de débouchés.

Nous pensons, avec l'auteur de cet article, qu'un canal latéral à la Garonne, de Toulouse à Bordeaux, est indispensable, et le complément nécessaire du beau canal Riquet, ou des deux mers; mais l'un ne saurait nuire à l'autre, car le canal de Toulouse à Bayonne resterait toujours exclusivement en possession du transport des matières précieuses, telles que les marbres, les bois, les fourrages, les laines, etc., qui fournissent en abondance une grande partie de la chaîne des Pyrénées, et donnerait une nouvelle impulsion au commerce des départemens du midi de la France avec la partie centrale et occidentale de l'Espagne.

Du reste, nous le répétons, nous appelons de tous nos vœux la controverse sur cet objet important; c'est aux parties intéressées à peser les raisons pour et contre la nouvelle entreprise, avant de se déterminer à entrer au nombre des souscripteurs. Notre intention n'a pu être et ne sera jamais d'augmenter les résistances que l'on ne rencontre que trop souvent dans l'exécution des travaux de cette nature, et de nuire par conséquent au succès d'une entreprise qui, si elle se réalise, doit accroître la prospérité des départemens Pyrénéens.

*Note des Rédacteurs.*

## PROCÉDÉ

*Pour séparer les pepins de raisins du marc de la vendange, afin de retirer de ces graines l'huile qu'elles renferment.*

Nous avons publié, dans l'un des derniers numéros du Propagateur, un article très-intéressant de M. Julia-Fontenelle, chimiste à Paris, sur une méthode usitée en Italie pour opérer l'extraction de l'huile des pepins de raisins, que cet auteur a proposé d'introduire en France, où ces graines ne sont point utilisées. L'auteur ayant omis de parler du procédé à employer pour isoler les pepins, sans lequel l'huile ne pourrait être recueillie, nous nous proposons de lui écrire pour lui demander un article supplémentaire à ce sujet, lorsque nous avons appris que les propriétaires de vignobles de la commune d'Albi (Tarn) retirent chaque année, depuis un temps immémorial, des pepins de raisins, une assez grande quantité d'huile pour fournir à l'éclairage de leurs habitations, ainsi qu'aux usages de la cuisine des cultivateurs. Cette circonstance est remarquable, en ce que dans la plus grande partie du département du Tarn, comme dans les départemens environnans, et même dans le reste du midi où la vigne est généralement cultivée, l'extraction de l'huile des pepins de raisins est totalement inconnue, ce qui prouve la lenteur avec laquelle se propagent les connaissances utiles parmi les habitans de nos contrées. C'est donc à des propriétaires d'Albi à qui nous avons demandé des renseignemens pour compléter l'article de M. Julia-Fontenelle. Nous allons faire connaître les notions que nous avons recueillies.

Après que le vin a été soutiré de la cuve, on place sous le pressoir la quantité de marc de la vendange qui ne doit pas être employée à la fabrication du demi-vin et des piquettes, et on en extrait tout le vin qu'il renferme. Alors le marc se trouve converti en une masse compacte qu'il faut diviser et éparpiller autant que possible, et que l'on fait sécher sur des toiles, ou simplement sur l'aire, vulgairement appelée dans le midi le *sol*. On expose successivement à l'action de l'air ou du soleil toutes les parties du marc, afin de lui enlever l'humidité qu'il renferme, et, lorsqu'il est suffisamment desséché, on le frappe légèrement avec le fléau afin d'en faire détacher les graines. Après cela on passe le marc à travers un crible en fil de fer, dont les mailles forment des espaces carrés de 5 lignes de diamètre, ce qui s'exécute en imprimant au crible un mouvement de va et vient sur un liteau placé sur l'ouverture d'une comporte. Pendant cette opération les graines tombent dans la comporte mêlées à quelques petites parties des pellicules ou de la pulpe des raisins, que l'on enlève facilement en passant les pepins à travers un crible de cuir, percé de trous ronds de 4 lignes de diamètre; on peut employer à cet effet le crible dont on se sert pour nettoyer le maïs. Enfin, après cette double opération, on expose une seconde fois les graines sur des toiles au soleil afin de les faire entièrement sécher, et, comme elles se trouvent encore mêlées avec quelques matières étrangères, on les vanne, ce qui complète leur épuration.

Les pepins de raisins sont alors propres à fournir de l'huile, et, dans ce but, on les envoie immédiatement au moulin, où ils sont traités de la même manière que les autres graines oléagineuses, telles que celles de lin, de navette, etc. On retire d'un hectolitre de pepins 12

à 13 livres d'*huile*. La fabrication de la livre d'*huile* de pepins coûte, à Albi, 3 sols. Chaque livre d'*huile* se vend 12 sols. L'*huile* de pepins de raisins est employée à l'éclairage par tous les propriétaires; elle donne une belle lumière et ne répand aucune odeur, ni fumée. Les cultivateurs s'en servent aussi pour l'usage de leur cuisine; ils la préfèrent à l'*huile* de noix; ils parviennent à lui donner une saveur très-douce en la faisant cuire dans la poêle avant d'y mettre les alimens. On conserve l'*huile* de pepins de raisins dans des vases de terre vernissés, ou dans de grandes bouteilles de verre, bien bouchés, afin de la mettre à l'abri du contact de l'air, qui lui fait acquérir de mauvaises qualités. Les tourtes faites avec le marc des pepins sont employées au chauffage; elles conservent le feu parfaitement bien. Les grappes servent aussi au chauffage. Les pellicules sont destinées à augmenter la masse du fumier.

Lorsqu'on n'emploie point les pepins de raisins à la fabrication de l'*huile*, on les réserve pour la nourriture des pigeons pendant l'hiver. Ces animaux aiment cette graine autant que celle de vesces. On n'en donne pas aux poules, parce qu'on a cru remarquer que cet aliment nuit à la ponte des œufs.

Le marc de la vendange qui a servi à la fabrication du demi-vin et des piquettes ne peut être employé avec avantage à l'extraction de l'*huile* des pepins. L'expérience a prouvé qu'après les fermentations successives auxquelles la vendange a été soumise dans ces diverses opérations, les graines des raisins ne contiennent qu'une très-petite quantité d'*huile*, qui ne compenserait pas les frais des procédés relatifs à l'extraction de cette substance. Toutefois nous croyons que, même dans ce cas, il serait utile d'isoler les pepins pour les destiner à la nourriture d'hiver des pigeons. G. CANY.

ORDONNANCE

*De M. le Maire de Toulouse , relative à l'Exposition publique des objets d'industrie et des arts.*

« Nous , maire de Toulouse ,

Considérant combien les expositions publiques des produits des arts et de l'industrie sont utiles à leurs progrès , en créant l'émulation parmi les artistes , et en intéressant toutes les classes de la société à leurs travaux ;

Considérant les résultats qu'ont amenés de semblables institutions dans les principales villes du royaume, et les succès qu'a obtenus à Toulouse l'exposition de 1827 ;

Vu les délibérations du conseil municipal , relatives aux budgets des années 1828 et 1829 ,

Arrêtons :

Article premier. L'exposition des produits des beaux-arts et de l'industrie aura lieu en 1829 ; elle commencera le 15 mai , et se terminera le 15 juin.

Art. 2. Cette exposition aura lieu dans les salons et galeries du Capitole.

Art. 3. Les artistes , amateurs , fabricans , manufacturiers , artisans , quelle que soit leur résidence , sont invités à nous adresser leurs ouvrages avant le 1.<sup>er</sup> mai.

Art. 4. Un registre sera ouvert au Capitole , à l'effet d'inscrire les ouvrages qui seront exposés , les nom et domicile de leurs auteurs , les établissemens où ils auront été confectionnés.

Art. 5. Des commissaires seront désignés pour recevoir et faire placer convenablement les objets envoyés ;

ils seront en outre chargés de seconder les intentions des artistes et fabricans qui manifesteraient le désir de vendre leurs ouvrages en adressant la note des prix qu'ils en exigent.

Art. 6. Le plus grand soin sera apporté à la conservation des objets exposés : si , malgré les précautions , ces objets éprouvaient quelque dégradation depuis l'époque de leur inscription au registre , jusqu'au moment où ils seront restitués , les propriétaires seront indemnisés , pourvu toutefois qu'ils retirent lesdits objets avant le premier juillet ; passé cette époque , l'administration ne sera pas responsable des dégradations.

Art. 7. Un jury formé du bureau d'administration des sciences et des arts , des membres de la chambre de commerce , et des académies de la ville , sera nommé par nous , à l'effet d'examiner les objets exposés , de constater cet examen par un rapport motivé , et de désigner les ouvrages qui méritent à leurs auteurs des encouragemens et des récompenses.

Art. 8. Des médailles d'or , d'argent et de bronze , seront données aux auteurs des meilleurs ouvrages de l'exposition.

Art. 9. Il sera fait mention honorable de ceux des ouvrages qui , sans avoir atteint la perfection nécessaire pour mériter une médaille , seront néanmoins jugés dignes de distinction.

Art. 10. Les frais de transport des ouvrages d'art ou d'industrie , qui auront mérité une médaille ou une mention honorable , pourront être mis aux frais de la caisse municipale , par décision du jury.

Art. 11. La distribution des récompenses aura lieu dans une séance solennelle , le 8 juillet , jour anniversaire de la rentrée de Louis XVIII dans sa capitale. »

Après deux ans seulement d'intervalle , l'industrie

méridionale est conviée à présenter une nouvelle fois le résultat de ses travaux. L'importance des expositions est trop bien sentie, pour que les manufacturiers, fabricans, et jusques aux simples ouvriers, n'aient pas déjà porté leurs vues sur les moyens de concourir à cette fête vraiment nationale.

Nous ne saurions trop répéter aux producteurs que c'est moins un produit très-soigné et fabriqué à grands frais, qu'un bel échantillon d'une fabrication ordinaire courante qu'il faut présenter à l'exposition; que les objets d'industrie *de toutes les parties de la France* pourront y prendre part: le mécanicien, le contre-maître, l'artisan lui-même, ont des droits aux honorables récompenses que l'administration destine à tout ce qui sera vraiment digne de sa munificence.

Nous désirerions que tous nos lecteurs fussent aussi bien pénétrés que nous de tous les grands résultats que peut avoir une semblable institution. Une journée d'exposition, pour un établissement ou pour un simple ouvrier, devance quelquefois la renommée de plusieurs années. Celle de 1827 a déjà porté d'heureux fruits; il serait facile de citer des établissemens qu'elle a fécondés, et auxquels elle a valu de nombreux acheteurs.

Fidèles au but que nous nous sommes proposé, de propager tout ce qui peut accroître et perfectionner les moyens de production, nous allons nous occuper d'hors et déjà de recueillir tous les matériaux nécessaires pour présenter l'historique et la description complète de cette exposition.

Nous donnerons le tableau fidèle de tous les objets qui s'y trouveront, le nom et l'adresse des exposans, les prix de leurs divers produits, autant que nous aurons pu nous les procurer; nous parlerons de tous les instrumens *d'agriculture*, que nous considérons tou-

jours comme la *base* de toutes les industries ; nous indiquerons le mérite plus ou moins grand des objets fabriqués , ainsi que des machines qui auront été déposées ; enfin , nous ferons connaître la nature des récompenses que chaque manufacturier aura obtenues.

Nous conserverons dans cet examen les mots techniques employés par les producteurs , et nous bannirons de nos discours tout langage scientifique , afin de conserver un style à la portée des simples ouvriers.

Tel est le plan que nous adopterons. Pussions-nous être assez heureux pour accomplir dignement la tâche que nous nous sommes imposée.

Nous espérons que les populations industrielles du midi de la France répondront à l'appel qui leur est fait pour prendre part à cette noble lutte , dans laquelle le vainqueur et le vaincu ont également des droits à la reconnaissance de leurs concitoyens , et où le plaisir que fait naître la victoire naît du sentiment le plus sacré , celui d'être utile à ses semblables , ou d'ajouter à la gloire de son pays.

U. VITRY.

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC.,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

### ARTS ET MÉTIERS.

*Nouveaux renseignements demandés sur les machines à fabriquer des briques ou carreaux.* Le *Propagateur* a annoncé dans le dernier numéro une machine très-économique pour la fabrication des briques. L'inventeur de cette machine n'ayant pas encore obtenu de brevet d'invention , ne peut pas en publier les plans détaillés ;

mais il offre de communiquer et de transmettre un modèle fonctionnant, fait au tiers de la véritable grandeur, à une personne connue, et dont le caractère personnel offrirait des garanties suffisantes.

Le prix de construction d'une machine complète, destinée à être mue par un cheval, y compris la prime à donner à l'inventeur, ne s'élèverait pas à plus de 4500 à 5000 fr. Elle fabriquerait alors 17,000 briques par jour de 12 heures, et n'exigerait que le nombre d'ouvriers nécessaire pour amener la terre, emporter les briques faites et diriger la machine et le cheval, de façon que les frais de main-d'œuvre, non compris ceux de cuisson, mais en tenant compte de l'intérêt à 10 pour 100 du prix d'acquisition de la machine et des chevaux, seraient réduits à moins d'un franc par mille briques.

Si l'on pouvait remplacer le cheval, soit par une portion de la force d'une machine à vapeur, soit par une roue hydraulique, ces frais seraient encore diminués de beaucoup.

Il ne faut pas, en outre, perdre de vue que, malgré cette économie considérable, les produits de cette machine sont de beaucoup supérieurs en qualité à ceux confectionnés par les moyens ordinaires avec les mêmes matériaux.

L'inventeur offre une commission de 10 pour 100 à la personne qui lui procurerait, en province, le placement d'une ou plusieurs de ses machines. U. V.

#### ÉCONOMIE PUBLIQUE.

*Puits artésiens.* Au moment où les esprits se portent avec ardeur vers la découverte des puits artésiens, lorsque diverses sociétés se forment dans nos principaux départemens du midi pour la recherche des eaux sou-

terraines et l'établissement des fontaines jaillissantes , tout ce qui peut éclairer les hommes qui se vouent à la création d'un art peu connu encore parmi nous , présente quelque intérêt , et doit être accueilli avec faveur. C'est dans ce but que nous croyons devoir porter à la connaissance du public le fait suivant.

Chargé par la *compagnie* formée à Marseille , sous la direction de M. Ch. Bazin père , pour l'*exploitation des houillères sur les côtes de Provence* , de diriger les travaux par elle entrepris au terrain de La Cadière , quartier de la Serre , M. Feissat aîné , l'un des directeurs des *Annales provençales d'agriculture pratique* , avait , d'après les ordres qu'il en avait reçus , fait creuser un puits vertical de 7 pieds de large sur 10 pieds de long. Le percement de ce puits était déjà porté à 56 mètres de profondeur , lorsque , impatient de connaître s'il était encore éloigné de la couche de charbon , il résolut d'appliquer au fond du puits la sonde écossaise de M. L. d'Espine , que M. le directeur lui avait procurée. Après plusieurs jours de travail la sonde était descendue de 16 mètres au-dessous du lit du puits : tout à coup elle échappe des mains des ouvriers et s'affaisse subitement de 50 c. Au même instant , on entend un bruit sourd qui s'éclaircit à mesure qu'il approche. Les ouvriers retirent la sonde , et une fontaine , jaillissant avec impétuosité d'une ouverture de 3 pouces de diamètre , les surprend et les inonde. C'était le 21 mai 1828 , à 6 heures du soir. Le but de M. Feissat étant la recherche du lignite et non celle de l'eau , il se hâta de prendre les moyens de résister à l'invasion de l'eau. Il fit mettre un tampon au trou de la sonde : ce tampon fut enfoncé de 3 pieds à grands coups de masse. Il crut avoir fait assez pour se rendre maître de la source , et il congédia les ouvriers qui , depuis plus d'une heure ,

travaillaient avec de l'eau jusqu'aux aisselles, renvoyant au lendemain des mesures plus efficaces. Le lendemain l'eau avait rejeté le tampon, et s'était élevée de 6 mètres au-dessus du lit du puits. Pendant trois jours consécutifs la crue de l'eau a été d'environ 50 c. par heure. Elle a successivement et progressivement augmenté jusques au 2 juin, époque à laquelle l'eau était parvenue à 11 mètres 40 c. de l'orifice du puits; elle occupait donc 44 m. 60 c. Elle s'est constamment maintenue à ce niveau jusqu'au 9 juillet: ce jour-là on a remarqué un abaissement de 10 c. seulement.

Ainsi donc l'eau rencontrée ou mise à jour par la sonde à 72 1/2 mètres de profondeur, a remonté non seulement les 16 m. 50 c. du trou de sonde, mais encore 44 m. 60 c. du puits vertical, dont la capacité est de 7 pieds de large sur 10 de long. Il n'y a pas de doute que si on adaptait un tuyau assez long au trou de sonde même, l'eau ne vint directement jaillir au-dessus de la surface du sol; car, indépendamment de la pression qui forcerait l'eau à prendre un niveau plus élevé, rien ne prouve qu'en l'état actuel des choses l'eau n'eût pas remonté plus haut, si elle n'avait trouvé des issues dans les fissures des rocs qu'on avait percés à coups de mine lors du creusement du puits.

Nous souhaitons que celui qui le premier fera la recherche d'une eau jaillissante, rencontre une source aussi abondante que celle qu'on a trouvée à La Cadière. Un tel succès assurerait dans nos départemens l'établissement des puits artésiens, dont la création dans le midi serait d'un avantage inappréciable.

#### ÉCONOMIE RURALE ET DOMESTIQUE.

*Moyen préservatif contre l'altération des vins dans des tonneaux viciés.* On défonce la barrique si elle est

humide pour la faire bien sécher , et on la remonte aussitôt qu'elle est sèche. On introduit ensuite , par l'ouverture de la bonde , un petit seau en fer de 15 lignes de diamètre sur 25 ou 30 de profondeur , suspendu par son anse à une bonde armée à sa partie inférieure d'un gros fil d'archal , de la longueur du demi diamètre environ du tonneau. On fait préalablement chauffer le petit seau de fer au feu jusqu'à ce qu'il soit rouge , et , au moment de l'introduction dans la barrique , on jette dans ce seau un morceau de poix de la grosseur d'une noix si la pièce est une gaillague , et proportionnellement plus gros si la pièce est d'une plus forte contenance. On bonde aussitôt , et on attend , pour enlever l'appareil , que toute la poix soit transformée en vapeur , ce qui a lieu dans un quart d'heure. On bouche de nouveau avec une bonde ordinaire , et on attend au lendemain pour y placer le vin. On passe ainsi successivement en revue toutes les barriques douteuses. La poix , que l'action de la chaleur a vaporisée , se condense bientôt de nouveau sur les parois du tonneau , sous la forme d'un vernis qui tapisse l'intérieur , et s'oppose non seulement au contact du vin avec le bois , mais même , à cause de sa viscosité , la poix a la propriété de diminuer la transudation du liquide à travers les pores du merrain. Ce procédé est donné comme infallible.

*Préparation d'un très-beau cirage pour la chaussure.*

On prend : plâtre passé au tamis de soie , 8 onces ; noir de fumée , 2 onces ; orge germée ou malt , tel que l'emploient les brasseurs , 4 onces ; huile d'olive , 3 gros. On fait macérer , dans une suffisante quantité d'eau presque bouillante , l'orge germée , pour lui enlever toutes ses parties solubles ; on délaie dans une bassine , avec cette liqueur , le plâtre et le noir de fumée ; on fait évaporer sur un feu doux jusqu'à consistance de

pâte; puis on y mêle l'huile d'olive, dont on peut augmenter la quantité. Ce cirage est le moins cher et le plus beau; il s'étend très-également, sèche et brille promptement par une légère friction avec la brosse, et n'a pas les inconvéniens de brûler le cuir.

G. C.

## TÉLÉGRAPHE.

*Papier linge.* Ce nouveau produit, sorti des ateliers de M. Montgolfier, de Beaujeu, est destiné à opérer une révolution complète dans les ménages; car peut-être le moment n'est pas éloigné où les tissus de lin et de coton disparaîtront presque complètement, pour faire place au papier Montgolfier. On a confectionné par ce procédé des nappes et des serviettes damassées, aussi douces, aussi belles que la toile ouvrée, et presque aussi solides. Ces serviettes ne coûtent que 5 ou 6 centimes, et lorsqu'elles sont salies, on les reprend à moitié prix. On voit quelle économie il en résulte, non seulement pour le blanchiment, mais encore pour le capital que nécessite l'approvisionnement. Des draps très-grands, et tels qu'en eût voulu Anne d'Autriche, pour qui c'était un tourment de coucher dans la batiste, se vendent à un prix proportionné. Mais ce qui passe toute croyance, c'est la fabrication d'un tulle brodé, très-propre à faire des rideaux, des draperies, des robes de bal, et qui ne se vend que 20 ou 25 cent. le mètre carré.

Ces prodiges sont surpassés peut-être par des papiers de tenture, qu'au toucher même on a peine à distinguer

des plus riches étoffes de soie. Teints à la cuve, ils ne ressemblent en rien à nos papiers peints, à couleurs terreuses et ternes, et le cylindre les décore d'arabesques gracieux et du meilleur goût. Si le prix de ces papiers n'était pas si modéré (il ne s'élève pas à plus d'un fr. le rouleau de neuf aunes à une ou deux couleurs), bientôt les boudoirs les plus élégans n'auraient pas d'autres tapisseries.

A ces produits M. Montgolfier joint la fabrication d'un papier maroquin uni et gaufré, qui, par la solidité et l'éclat des couleurs, sera inévitablement employé à une foule d'usages, et que nous croyons éminemment propre à remplacer le parchemin pour les actes publics, et le veau, la basane, etc., pour la couverture des livres. Ce papier peut recevoir, au sortir de la cuve, les empreintes les plus élégantes, sans que le prix soit augmenté; l'eau n'altère ni son éclat, ni son nerf; et si, comme on nous en a donné l'assurance, il peut être livré à 50 cent. l'aune carrée pour servir de tapis, bientôt, ainsi qu'en Angleterre, l'on ne verra plus chez nous une chaumière dont le sol ne soit préservé de l'humidité par cette merveilleuse invention. Ce sera un véritable service rendu à l'humanité.

*Invention d'une voiture à vapeur.* Une voiture à vapeur vient d'être inventée à Londres. Cette voiture a été essayée à Regent'spark, et les personnes qui ont assisté à cet essai ont été pleinement satisfaites. Les voyageurs y seront commodément placés, l'odeur du calorique ne les incommodera point; dans les grands froids l'intérieur sera chauffé. Cette voiture contiendra 6 places et 15 à l'extérieur. Le cocher ralentira sa marche à volonté. La force motrice égale celle de 12 chevaux, et la voiture pèse en tout 3 milliers. Cette invention est de M. Gueney.

LE  
**PROPAGATEUR.**

---

INDUSTRIE ET AGRICULTURE

MÉRIDIIONALES, ETC.

---

DISCOURS

*Prononcé lors de la séance d'examen du cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, à Toulouse, le 21 octobre 1828, par M. le baron Charles DUPIN.*

Messieurs,

Dans beaucoup de villes que j'ai visitées, j'ai trouvé de justes sujets d'espérances, inspirés par les premiers progrès que la jeunesse industrielle a faits dans l'étude de la géométrie et de la mécanique appliquées aux arts. Ici je trouve davantage. Les succès remarquables des élèves qui ont obtenu des prix dont ils sont dignes ne me laissent plus à désirer que de voir, dans les années qui vont suivre, d'autres jeunes gens également studieux, également intelligens, et capables comme eux de faire honneur à l'enseignement industriel.

Ce qui rend un tel succès plus cher encore à mon cœur, c'est qu'il est le fruit de l'activité, du talent et du zèle d'un de mes plus dignes élèves, de M. Urbain Vitry, qui non seulement connaît bien la théorie des sciences appliquées aux arts, mais qui lui-même applique avec bonheur ces connaissances positives à l'art de l'architecture, et qui sait embellir vos places publiques par des monumens dont l'élégance serait encore admi-

rée, s'ils étaient placés dans les cités de Paris, de Florence ou de Rome. Son excellence le ministre du commerce et des manufactures, animé par le noble désir d'encourager l'enseignement des sciences appliquées aux arts, pour le perfectionnement et la prospérité de notre industrie nationale, m'a chargé de remettre à M. Urbain Vitry un témoignage honorable d'estime, de satisfaction et d'encouragement.

Tandis que les ministres de S. M. favorisent ainsi les études qui contribuent au bien-être des classes industrielles, d'augustes suffrages décernent le prix de l'honneur à ces travaux préparateurs des progrès futurs de la population française.

Monseigneur le Dauphin, dès la naissance de l'enseignement industriel, en a jugé l'importance et senti les bienfaits. Comme il aime à protéger tout ce qui contribue au bonheur du peuple, des paroles d'intérêt et d'encouragement sont toujours parties de son cœur, pour exprimer sa vive satisfaction, chaque fois qu'il a su que les enfans de l'ouvrier ont acquis de nouveaux moyens d'ajouter à leur bien-être, à leur dignité morale, à la sagesse de leurs esprits, et par conséquent à la pureté de leurs mœurs.

Dernièrement, Messieurs, lorsque S. M. visita les départemens de l'est, on lui présenta les ouvrages dessinés ou modelés par les élèves de l'enseignement industriel dans plusieurs grandes cités; sa bonté paternelle encouragea vos jeunes émules par des paroles dont le charme émeut et captive les cœurs.

Vous-mêmes vous avez vu, dans la superbe salle de votre musée, une princesse, dont la grâce est égale à la bonté, prendre elle-même les médailles qu'on vous donnait en prix, et de sa main les remettre aux vainqueurs. Un jour, Messieurs, j'en conçois l'espérance,

vous saurez faire des ouvrages , soit pour l'embellissement des fêtes majestueuses , soit pour la parure d'un sexe qui lui-même est la plus belle parure d'un peuple civilisé. Si l'auguste princesse revient dans vos murs , puisse-t-elle y trouver des chefs-d'œuvre nouveaux , des présens dignes de sa bienveillance ; et lorsqu'elle demandera quels sont les auteurs de ces ouvrages , puisse-t-on lui répondre : ce sont *les jeunes artistes* dont un regard , une parole de votre altesse royale a fécondé le talent et fortifié le génie. ( Vive émotion de l'auditoire , manifestée par des applaudissemens unanimes et prolongés. )

Pour vous rendre capables de payer ainsi la dette de votre reconnaissance , il faut régler et perfectionner un don que la nature seule peut faire aux humains , un don qu'elle ne répartit pas également entre les divers individus , ni même entre les diverses nations , un don qu'elle a surtout réservé pour les heureuses populations du midi : je veux parler de l'imagination.

C'est la supériorité d'une imagination vive , ardente , ingénieuse , qui me paraît surtout caractériser les habitans de nos belles contrées méridionales ; c'est l'imagination qui vous a donné votre amour des beaux-arts ; c'est elle qui produit l'éloquence pittoresque et toute-puissante de vos grands orateurs. ( Ici M. Charles Dupin , par une inclination de tête , paraît désigner M. Romiguère , le plus célèbre avocat du midi de la France. Les regards se portent sur ce célèbre orateur , et les plus vifs applaudissemens montrent combien sa renommée est populaire et méritée. ) C'est elle qui révélait à votre Riquet ce canal des deux mers , qu'il avait conçu , qu'il avait tracé , pour ainsi dire ; dans sa pensée , et par la force de son imagination , avant de l'avoir fait tracer sur le terrain par de longs et pénibles nivellemens ; c'est

elle qui donne l'élégance et la grâce aux fêtes, aux coutumes, au langage, et jusqu'à l'accent du Languedoc.

Il faut demander à l'imagination des services plus essentiels au bien-être du peuple ; il faut la faire servir aux travaux utiles, avec toute l'ardeur et l'activité qu'elle apportait aux travaux d'agrément dans les siècles passés. Il faut, à cet effet, resserrer de plus en plus son alliance avec la raison. Pour arriver à cet important résultat, aucune étude n'est plus efficace et plus indispensable que celle de la géométrie et de la mécanique appliquées aux arts.

Au premier moment une telle assertion peut avoir l'apparence d'un paradoxe ; un plus mûr examen en démontre la vérité.

Combien d'imagination ne faut-il pas pour inventer ces mécanismes ingénieux qui rendent de si grands services à l'industrie, ces moyens d'emprunter les forces de la nature, pour les modifier suivant nos besoins, nos plaisirs ou nos simples caprices ! Voyez l'imagination assujettissant la force du vent pour moudre nos blés, pour faire avancer sur la route qui nous convient des navires, dont elle sait varier les formes à l'infini. Voyez l'imagination assujettissant la force inerte de la pesanteur pour produire les effets en apparence les plus contraires à cette force, pour élever des eaux, ou par des siphons, ou par des puits artésiens, ou par ces gerbes élégantes, où l'onde se déploie pour purifier les airs, rafraîchir l'atmosphère, et charmer la vue des spectateurs. Voyez l'imagination assujettissant la force du feu, la plus indomptable de toutes, tantôt pour détruire avec des armes formidables, pour renverser des remparts avec des mines, pour ouvrir des chemins à travers des monts et des précipices, et, par un contraste admirable, pour exécuter, par l'action de la vapeur,

avec une exquise précision , des ouvrages que les doigts les plus délicats ont de la peine à produire : comme ces fils si réguliers , si beaux et si fins , qu'il en faut 25 lieues de longueur pour peser une simple livre , ou 50 lieues de longueur pour peser un kilogramme.

Ces prodiges de l'imagination , appliquée à la mécanique , ne sont pas le résultat de combinaisons faites au hasard. Sans doute un accident heureux peut faire tomber l'ignorance et la médiocrité sur l'idée la plus féconde ; mais si la personne à laquelle advient ce bonheur n'est pas douée en même temps d'une forte raison , capable de suivre avec constance et vigueur cette première pensée , sa conception reste comme une plante exotique éclosée dans un terrain qui ne peut la féconder ; elle se flétrit bientôt , et ne propage pas la vie pour enfanter d'autres pensées qui forment cet ensemble , cet accord , cette perfection qu'on exige dans un chef-d'œuvre.

Ajoutons aussi que l'imagination qui n'est pas appuyée sur des principes et réglée par la méthode , s'égaré et finit par s'épuiser en conceptions bizarres , en tentatives dont le succès est impossible , parce que le but est chimérique , ou sort des bornes que peuvent atteindre nos forces.

Combien n'ai-je pas vu d'artistes que la nature a doués d'un talent réel , et qui perdent ce précieux présent en folles recherches de résultats que la science démontre impossibles. Un jeune homme exécute une mécanique où les frottemens sont assez doux , où les forces ne se perdent qu'avec lenteur ; il est frappé d'un tel résultat ; il s'étudie à diminuer les résistances ; il aperçoit que sa machine marche un peu plus long-temps avec un peu moins de force. En faisant mieux , ne peut-on pas faire un mécanisme où sans renouveler la force

on n'en perdrait jamais rien ? Quel bonheur que celui d'une semblable découverte ! combien elle est séduisante pour l'imagination ! Si la science n'est pas là pour dissiper un prestige aussi séducteur , l'artiste va croire aussitôt ce qu'il désire ardemment. C'en est fait , le mouvement perpétuel est certain à ses yeux ; il l'entrevoit , il en conçoit les moyens ; il ne manque plus qu'un perfectionnement bien léger , bien facile , et le but est atteint. Mais ce but reculé sans cesse , et l'artiste consume en vain son travail et ses ressources pécuniaires. A la fin , son imagination trompée rend fixe dans son cerveau la fausse idée du mouvement perpétuel , et cette idée devient folie dans son intelligence déréglée.

Aussi , Messieurs , remarque-t-on à l'académie des sciences de Paris , que les dessins , les calculs et les mémoires , où sont décrits de prétendus mouvemens perpétuels ; sont plus fréquemment faits et présentés dans la saison de l'année où l'excès de la chaleur fait le plus fermenter les imaginations qui ne sont pas maîtrisées par la science.

Le bienfait de la mécanique appliquée aux arts , sera de vous montrer les limites qui séparent en chaque chose le possible de l'impossible. Elle vous donnera la mesure de chaque force , ce qui vous empêchera de trop compter sur certains moyens de mouvement ou de production , et de trop peu compter sur d'autres ; elle vous montrera , classés dans un ordre facile à saisir et facile à retenir , les principaux et meilleurs moyens d'obtenir des effets mécaniques tels qu'en ont besoin vos professions respectives , en vous empêchant d'épuiser vos forces à des tentatives inutiles ; elle leur donnera plus d'énergie pour vaincre les difficultés que l'esprit humain peut parvenir à surmonter.

Combien de belles entreprises de mécanique sont

possibles et faciles dans le midi de la France, et combien Toulouse est heureusement située pour être le centre de pareilles entreprises ! Sur les bords d'un fleuve qui par lui-même, ou par ses affluens et ses ramifications jusqu'aux sommets des monts d'Or et des Pyrénées, présente d'inépuisables réservoirs de force aquatique. Combien de moulins et d'usines ne peut-on pas établir ; et parmi les usines et les moulins déjà construits, combien n'en est-il pas qui perdent plus des trois quarts d'une force dont la science n'a pas appris à ménager l'action et multiplier les effets ! Depuis longtemps, dans mon cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, j'ai désigné Toulouse comme pouvant être avec un immense avantage le centre d'une grande fabrique de machines hydrauliques, pour les établissemens d'industrie qu'on formerait sur le cours d'eau du riche et vaste bassin de la Garonne. Aujourd'hui je suis heureux de reproduire cette idée, au sein même de Toulouse, en présence des savans et des artistes les plus distingués que possède cette ville. Si parmi mes auditeurs il s'en trouvait un seul qui se pénétrât de l'immense avantage et du succès infailible qu'aurait une pareille entreprise, il trouverait des moyens de succès dans le cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts ; il rendrait au midi de la France un service signalé ; il contribuera puissamment à faire accroître les richesses industrielles de cette grande et belle portion de notre patrie, et je serais heureux d'avoir été le promoteur d'un semblable service ; il contribuerait à payer ma dette, pour l'honorable accueil *que je dois* aux généreux habitans de votre cité. (Applaudissemens.)

Il est un puissant moyen d'obtenir de grands succès dans les entreprises industrielles : c'est de rapprocher et de mettre en communication régulière les hommes

les plus capables de reculer, chacun dans son genre, les bornes de l'industrie. Qu'on forme à Toulouse, comme à St.-Quentin, comme à Mulhouse et comme à St.-Étienne, une société industrielle qui s'occupe des progrès de tous les arts utiles et du succès de toutes les entreprises importantes pour le pays; j'ose prédire qu'il en résultera les conséquences les plus heureuses pour la prospérité de cette ville: ce sera le complément des écoles et des institutions que nous désirons voir prospérer.

Chaque jour fait mieux sentir l'avantage et la nécessité des études, qui peuvent mettre nos artistes en état d'exécuter avec un succès certain les grandes entreprises industrielles; on développe, on étend par degrés l'enseignement; on joint à la mécanique, à la géométrie appliquées aux arts, le dessin linéaire qu'on pourrait appeler l'écriture des arts utiles. Bientôt vous jouirez d'un pareil enseignement et d'une bibliothèque industrielle. Ces nouveaux moyens d'instruction vous les devez à votre premier magistrat, à M. Baron de Montbel, sous l'administration duquel a commencé le cours même qui vous a formés. Je n'éprouve aujourd'hui qu'un regret: c'est que l'absence de Monsieur le maire ne lui permette pas de recevoir ici l'expression de notre reconnaissance, pour le bien qu'il fait en favorisant l'instruction de la classe ouvrière. C'est marcher dans nos rangs, et c'est y triompher, en nous comblant de joie, que de fonder des institutions utiles au progrès de la raison populaire.

Je suis heureux de pouvoir annoncer qu'un savant professeur de l'école royale d'artillerie de Toulouse se propose de rendre, à l'enseignement industriel de cette ville, des services pareils à ceux qu'il a déjà rendus, avec autant de générosité que de mérite, dans la ville de Valence. Par l'enseignement qu'il fera de la géomé-

trie descriptive , sera complété l'ensemble de votre instruction. Cette géométrie est la moins facile de toutes , mais aussi la plus importante ; c'est elle surtout dont l'étude exigera les efforts de cette faculté d'imagination , dont j'ai considéré l'usage dans l'enseignement de la mécanique.

Permettez-moi de terminer mon discours en vous présentant un petit nombre de considérations générales sur les applications de cette nouvelle géométrie.

Si parmi vous il se trouve quelque tête fortement organisée pour la conception des sciences exactes et de leurs plus sublimes services , ces considérations ne seront pas stériles , et j'aurai peut-être allumé , dans quelque intelligence , un feu sacré qui n'attendait que cette étincelle pour jeter à son tour des clartés utiles à la science et favorables à l'industrie.

Les personnes qui commencent à cultiver la géométrie , ne sauraient soupçonner le charme qu'elles éprouveront un jour à ce travail. Elles ne voient , dans les premiers rudimens de la science , qu'un enchaînement inextricable de propositions abstraites , de démonstrations épineuses , de descriptions qui fatiguent et rebutent l'intelligence.

C'est surtout une étude fort pénible que celle des premières conceptions de la géométrie à trois dimensions. Il faut apprendre à se représenter , en idée , des surfaces et des courbes , dont les formes , d'une complication plus ou moins grande , sont variées à l'infini. Il faut les voir , par les yeux de l'esprit , se couper , se toucher , s'envelopper , suivant des conditions données. Mais , quand ce travail intellectuel nous a rendus familiers avec les propriétés qui caractérisent les principales espèces de courbes et de surfaces , il semble qu'un nouvel ordre de conceptions vienne d'être créé dans notre

entendement. Nous découvrons des rapports généraux, immuables, qui sont les lois éternelles de l'étendue figurée. Ces vérités mathématiques, loin d'être abstraites, se représentent à notre intelligence sous des aspects visibles et, pour ainsi dire, palpables.

Lorsque ensuite nous passons de ce monde géométrique à la réalité du monde physique, nous retrouvons dans les espaces que la matière occupe, et dans les espaces qu'elle parcourt, les formes abstraites que la science avait imaginées. Les lois générales auxquelles sont assujetties ces abstractions mathématiques, reçoivent tour à tour leur application. L'esprit humain découvre, avec une surprise où le plaisir est égal à l'admiration, que l'univers et ses phénomènes portent, dans leur existence, le type ineffaçable de ces formes idéales et de ces lois théoriques.

Voulons-nous comprendre l'immense différence qui se trouve entre cette nouvelle manière d'envisager la nature, et la manière dont l'envisage un vulgaire ignorant, prenons pour exemple le spectacle du ciel.

Aux yeux du vulgaire, une concavité solide, et pour cette raison même appelée le *ciel* ( mot tiré du grec, qui signifie *creux* ), le firmament, est parsemée de points lumineux qui semblent tous à la même distance du spectateur, et comme des flambeaux dispersés sur le fond d'une voûte azurée. Lorsqu'on les regarde longtemps, on voit bien qu'ils changent de position par rapport à la terre; quelques-uns même s'approchent ou s'éloignent les uns des autres; mais ils errent dans l'espace, en suivant des voies dont rien n'annonce et dont rien ne conserve la trace. C'est ainsi qu'aux yeux de l'ignorance tout paraît insignifiant et borné dans l'immensité de l'univers, et dans l'harmonie du mouvement des mondes.

Le géomètre qui contemple les cieux y reconnaît un tout autre spectacle. Il interrompt , par la pensée , la continuité de la voûte céleste , et l'égalité supposée de ses distances à la terre. Il se forme en idée une mesure de ces éloignemens , dont l'étendue , découverte par son génie , paraît incommensurable avec la grandeur des objets qui tombent sous nos sens. Lorsqu'il étudie la marche des corps célestés , il ne les regarde plus comme errans au hasard dans la vague de l'espace ; il se figure avec précision leurs routes invisibles ; il se représente la ligne droite , dans la voie que suit la lumière , pour arriver des astres jusqu'à notre globe ; il se représente le cercle , dans la courbe que décrit chaque point des planètes et de leurs satellites , en tournant autour de leurs axes respectifs. Pour lui , l'ellipse est tracée dans les cieux ; c'est l'orbe où circule chaque planète autour du soleil. Le foyer de cette ellipse est un point qui , dans sa pensée , coïncide avec un autre point immatériel ; c'est le centre même de l'astre qui nous donne la lumière , les jours et les années. Il fait passer par ce centre un axe mathématique , autour duquel il voit circuler tous les corps de notre système planétaire. Il conçoit un plan , invariable dans sa direction , d'une position constante par rapport à ce système , et qui , sans dépendre ni des ans ni des siècles , se transporte , avec l'ensemble des planètes et de leurs satellites , à travers l'immensité des espaces célestes.

Mais par quels moyens reconnaîtra-t-il la réalité d'un mouvement circulaire que nous ne pouvons ni voir ni sentir , parce qu'il entraîne à chaque instant notre globe , et semble , par cela même , entraîner dans un sens opposé l'univers autour de nous ? C'est en étudiant la figure de la terre , de la terre dont la mesure a donné son nom propre à la géométrie. La rotation

des corps célestes est écrite en caractères ineffaçables dans les formes sphéroïdales qu'elle imprime à leur surface. Elle est écrite dans les rapports que la science découvre entre le volume et la moyenne densité, entre le diamètre et l'aplatissement de toutes les planètes et de leurs satellites.

Des surfaces de révolution sont produites ainsi par la perpétuité des grands mouvemens de la nature.

Des surfaces développables sont pareillement tracées dans l'étendue des cieux ; elles forment la limite qui sépare l'espace éclairé par des rayons solaires, et l'espace privé de ces rayons par l'opacité des planètes et de leurs satellites.

Grâce à la connaissance de ces formes géométriques, des phénomènes qui remplissaient de terreur les nations encore dans l'enfance, des phénomènes qui leur semblaient un renversement des lois de la nature, et le signal de catastrophes plus grandes encore, *les éclipses*, ne sont plus que la rencontre prévue d'une surface développable, limite des ombres portées par un corps céleste sur la surface sphéroïdale de quelque autre corps céleste. Et la prédiction des éclipses, de leur localité, de leur durée, de leur intensité, regardée long-temps comme une révélation que la seule divinité pouvait faire aux mortels, n'est plus que la solution d'un simple problème de géométrie.

Par ces hautes conceptions, l'univers a cessé d'apparaître aux yeux des hommes sous l'aspect incohérent des élémens de la matière, dispersés ou réunis, découverts ou cachés par les caprices du hasard. L'intelligence humaine a connu, par degrés, qu'une géométrie sublime préside aux mouvemens, aux formes, aux rapports de grandeur et de position de tous les corps célestes. Notre savoir s'est élevé, dans les applications d'une

admirable théorie , jusqu'à connaître l'ensemble des parties figurées de l'espace qui furent , qui sont ou qui seront le lieu , le centre , ou l'axe , ou l'orbite des mouvemens perpétuels que suivent les grandes masses de notre système planétaire et leurs moindres élémens. Ainsi , dans l'espace et dans la durée , depuis l'infiniment petit jusqu'à l'infini , tout est soumis à des lois mathématiques.

En méditant sur ces lois immuables et savantes , par lesquelles une suprême intelligence régit le temps et l'univers , les sages n'ont pu trouver , pour l'appeler d'après ses œuvres , aucun titre plus juste et plus sublime que celui de *l'éternel géomètre*.

Si nous revenons sur la terre pour examiner les phénomènes qui s'y montrent de plus près à nos regards , nous retrouvons encore , dans tous les lieux et dans tous les instans , les traces mathématiques des lois générales de la matière et de l'étendue. De semblables découvertes , attrayantes par leur objet , le sont encore plus par leurs conséquences. Elles nous offrent une application de la géométrie , pleine à la fois d'intérêt et d'utilité. Ébauchée par les philosophes des temps antiques , cette application n'a reçu que dans les siècles modernes un grand caractère de généralité , de profondeur et d'importance. La physique lui doit d'avoir passé du rang des sciences conjecturales au rang des sciences exactes , c'est-à-dire , des sciences dont la vérité rigoureuse est établie , par des moyens mathématiques , sur les données de l'observation et de l'expérience.

Les arts d'utilité , comme ceux d'agrément , les arts mêmes qui semblent n'emprunter qu'à l'imagination les œuvres de leur génie , toutes ces créatures de l'industrie sociale doivent à la science dont nous voulons apprécier les services , la convenance et l'harmonie des

proportions, la fidélité des formes imitées, et la perfection des formes idéales. Dans le simple mécanisme des beaux-arts, la même science a produit la certitude et la précision des procédés et des résultats.

Ainsi l'architecture emprunte ses tracés à la géométrie, pour composer les plans de ses édifices et leur donner la régularité, pour figurer le galbe de ses voûtes, pour modeler et contourner les colonnes qui supportent ses dômes et ses portiques; enfin, pour donner à la coupe de ses pierres, à l'assemblage de ses bois, les formes savantes dont l'économie ingénieuse, fidèle à toutes les convenances du présent et de l'avenir, procure aux matériaux mis en œuvre et l'élégance qui n'ôte rien à la force, et la légèreté qui n'ôte rien à la durée.

La sculpture ne saurait reproduire avec une entière fidélité les objets qu'elle a pour but d'imiter; à moins d'emprunter le compas du géomètre, à moins d'acquérir la connaissance des positions qui, seules, conviennent à l'équilibre, ou bien à des mouvemens opérés suivant des lignes et sur des plans déterminés. La sculpture des bas-reliefs est plus qu'une simple projection des objets à représenter; elle est moins que le relief même des objets naturels. C'est encore à la géométrie qu'il appartient de régler les dégradations de forme, de grandeur et de position, qui servent à distinguer les objets rejetés sur des plans moins éloignés, ou placés au premier plan de ces tableaux à trois dimensions, dans lesquels le ciseau, par ses prestiges, doit égaler la magie des chefs-d'œuvre de la palette et du pinceau.

La peinture, elle-même, a besoin de connaître les principes géométriques, par lesquels on détermine le décroissement apparent, et la déformation des objets

considérés à diverses distances. La lumière qui les éclaire, les reflets qu'elle fait naître, les ombres qu'elle projette, ont des directions et des contours, des dégradations et des nuances, dont la géométrie reproduit et mesure la position, la figure et l'intensité.

Enfin, la musique n'est pas sans rapports avec la science de l'étendue. Les instrumens qui servent aux artistes pour exécuter les concerts, ont des formes, des proportions, des épaisseurs, dont cette science féconde donne les élémens et fixe les dimensions. Les temps égaux qui constituent la mesure, ces temps dont la vitesse règle ce qu'on appelle le mouvement de la musique, et procure à l'exécution le caractère précis qu'elle doit avoir, pour rendre les effets imaginés par le compositeur; ces temps ne peuvent être reproduits avec exactitude, dans tous les lieux, ainsi qu'à toutes les époques, si l'on n'emploie pas l'indication régulière d'un compteur ou d'un pendule, dont la géométrie détermine la grandeur et la figure.

Voilà quelques-uns des services que la science de l'étendue peut rendre aux beaux-arts. Parlons maintenant des services qu'elle doit rendre aux arts des travaux publics.

Ces derniers ayant pour objet d'exécuter, avec une grande précision, les formes conçues par les ingénieurs, pour les édifices importans et pour des opérations d'utilité générale, ils éprouvent, plus que les autres branches de l'industrie humaine, le besoin des secours de la géométrie. Aussi les créateurs de la célèbre école des travaux publics (*l'école polytechnique*) ont-ils fait, de cette science fondamentale, la base d'un enseignement admirable par son ensemble primitif.

Les élèves qu'a produits cette école, rivalisant bien-



tôt avec leurs illustres maîtres , ont tenté , dans les diverses carrières où les a jetés leur destinée , d'appliquer la même science à la conception , à l'exécution des travaux confiés à leurs soins. Les arts les plus essentiels à la force , au bien-être , à l'ornement de la société , sont devenus tour à tour l'objet de leurs perfectionnemens et de leurs découvertes.

Maintenant , Messieurs , c'est aux élèves de l'enseignement industriel d'essayer , par leurs études et leurs inventions , de rendre à la France , pour avancer les arts consacrés à l'industrie particulière , des services assez grands , assez nombreux , pour être comparés à ceux que les élèves de l'école polytechnique ont rendus pour avancer les arts consacrés aux travaux publics.

## CONSIDÉRATIONS

### SUR LES VERRERIES ,

*Extraites du troisième discours d'ouverture du cours de mécanique industrielle , prononcé à Toulouse le 17 novembre 1828 , par Urbain VITRY , professeur.*

..... On a souvent répété que la France produisait trop. Parmi les nombreux exemples que je pourrais citer pour réfuter cette assertion , je choisirai celui du verre , de ce composé mille fois plus précieux pour la société que quelqu'ustensile d'or ou d'argent que ce soit.

D'après les documens que j'ai recueillis , il existe en France 40 fours qui , à 800,000 bouteilles chacun , fournissent ensemble 32,000,000 de bouteilles , c'est-à-dire , une par habitant , et qui , à 15 fr. le cent ,

offrent une valeur de. . . . . 4,800,000 fr.

36 fouds de verre à vitre , à 5,000  
caisses de 100 feuilles chacune , don-  
nent 18,000,000 de feuilles de verre ,  
ce qui fait 0,5625 , à peu près une 1/2  
feuille , ou 0<sup>m</sup> 16 centièmes de mètre  
carré par personne , et représente , à  
50 fr. la caisse , une valeur totale de. 9,000,000 fr.

10 fouds de gobeletterie blanche con-  
fectionnent pour. . . . . 1,400,000 fr.

7 à 8 fouds de cristallerie pour. . . 2,400,000 fr.

---

Valeur de la production totale an-  
nuelle du verre en France. . . . . 17,600,000 fr.

ou 0 fr. 58 c. par personne.

Or , si vous considérez qu'il existe des établissemens , des cafés , par exemple , où l'on casse jusqu'à 2,000 bouteilles par an , que beaucoup d'habitans consomment 10 fois , 100 fois , 1,000 fois plus que la proportion indiquée plus haut , vous ne devez plus vous étonner si un grand nombre de familles , peu aisées , sont forcées de se passer de bouteilles , et de les remplacer par des vases de bois ou de grés , moins portatifs , moins commodes que les objets de verrerie.

La production du verre , en Angleterre , est immensément plus considérable , puisque l'impôt seul levé sur ce produit s'élève , année commune , à 26,000,000 de francs , tandis que la valeur intrinsèque de la totalité du verre fabriqué en France ne se porte , ainsi que nous venons de le voir , qu'à 17,600,000 fr. Ajoutez à cela que la population de l'Angleterre est de beaucoup au-dessous de la nôtre. Aussi , dans la Grande-Bretagne , les croisées des moindres chaumières sont soigneu-

sement garnies de vitres , tandis qu'en France des millions de familles n'ont à opposer aux frimas , ou aux intempéries des saisons , qu'un mauvais canevas , et quelquefois même une frêle feuille de papier !..... Voilà des souffrances , voilà des misères que peut parvenir à soulager une industrie florissante ; et je ne pense pas , Messieurs , qu'on ose soutenir que nos paysans seraient moins bons citoyens , parce qu'ils seraient abrités , et qu'ils ne gèleraient pas au cœur de l'hiver dans leurs modestes habitations.

En mettant même de côté le sentiment d'humanité , et en ne considérant la question que sous le rapport d'économie politique , on ne peut douter qu'une semblable amélioration n'influât sensiblement sur les moyens de production. Comparez en effet les magasins des ébénistes , des tailleurs , bottiers , etc..... , que nous voyons dans nos cités , avec les boutiques ouvertes des industriels , qui se livrent aux mêmes professions dans les villages et les hameaux. Exposés au froid , à la pluie , à toutes les vicissitudes de l'atmosphère , leurs doigts engourdis ne peuvent tenir l'aiguille ou le rabot , tandis que le citadin abrité , calfeutré dans son magasin , se livre avec ardeur à son travail , quelle que soit la température et la saison. Ainsi une heureuse industrie , en même temps qu'elle affaiblit ses fatigues physiques , lui fournit les moyens de produire plus et mieux ; et remarquez que ces améliorations ne datent que depuis très-peu d'années , c'est-à-dire , depuis que la paix et la tranquillité publiques ont permis à l'industrie de prendre un heureux développement.

Je crois donc avoir démontré combien il serait utile d'augmenter en France la production du verre. Néanmoins , comme le lieu de l'établissement d'une fabrique quelconque est ce qui influe le plus sur le bon ou le

mauvais succès de ses opérations, il faut qu'une verrerie, qui consomme de la chaux, du sable, de la soude, du nitre, et surtout de la houille, soit établie dans une localité qui facilite les moyens de transports, et à proximité des mines de charbon de pierre, parce que la quantité de combustible qui s'y consomme est beaucoup plus considérable que celle des autres matières.

Voilà pourquoi une verrerie, que je me rappelle avoir vue dans mon enfance à Toulouse, ne put se soutenir, parce qu'elle se trouvait trop éloignée des houillères, et que par conséquent le combustible était d'un prix trop élevé. En effet, une verrerie à bouteilles consomme environ 100 hectolitres de houille par jour, dont le transport présentait un excédant de plus de 30 fr. par jour. Les frais de production se trouvaient donc augmentés d'environ 9,000 fr. par an. Aussi cette fabrique ne put se soutenir.

En visitant le Bas-Languedoc, je me rappelle avoir vu des échantillons de houille, extraite d'une mine située à Homps, à une petite demi-lieue du canal du midi. Ces houillères ne sont que très-peu exploitées. Mais si, comme on aurait lieu de l'espérer, on pouvait y découvrir un filon considérable, je ne connaîtrais pas de localité plus avantageuse pour l'établissement d'une verrerie. En effet, la proximité du canal permettrait l'arrivage facile du sable, de la soude, du plâtre, etc., et faciliterait le transport des produits confectionnés, avec d'autant plus d'avantage, que les transports par eau, en évitant les cahotemens du roulage ordinaire, présentent la plus grande sûreté pour une matière aussi éminemment fragile.

Je n'ai point approfondi ni suivi ce projet, mais c'est une pensée que je livre à la méditation des capitalistes et des industriels de cette contrée. Il n'y a qu'une vé-

rification exacte des localités, et des calculs faits avec soin, qui puissent démontrer d'une manière évidente les avantages ou les inconvéniens d'une semblable opération....

---

NOTE

*Sur la Lampe à niveau constant et la Lampe pneumatique, nouvellement inventées par M. Forobert fils, lampiste à Toulouse.*

L'art du lampiste a acquis en France, depuis environ vingt ans, une grande extension. C'est à lui à qui on est redevable du beau système d'éclairage, qui a remplacé presque partout les lampes grossières et défectueuses dont on se servait auparavant.

On divise les lampes en trois classes; 1.<sup>o</sup> celles où le réservoir de l'huile est placé au-dessus de la mèche; 2.<sup>o</sup> celles où il est au niveau de la mèche; 3.<sup>o</sup> celles où l'huile a son réservoir dans le pied. Il a fallu, dans les lampes de la première classe, trouver un moyen pour rendre l'écoulement de l'huile régulier; mais il a été impossible de l'obtenir sans intermittence, ce qui oblige le lampiste à tenir le niveau de l'huile dans le bec à 5 ou 6 lignes au-dessous du bord, inconvénient grave, qui donne lieu à l'altération du bec, lequel est dévoré par la flamme en peu de temps. Le même inconvénient existe dans les lampes dont le réservoir est au niveau du bec, parce que l'huile baisse à mesure qu'elle se consume. Il était réservé à M. Forobert fils, lampiste habile de Toulouse, de faire disparaître ces imperfections. Cet artiste, mettant à profit les lumières de la physique, a exécuté récemment une lampe à réservoir supérieur, dont l'huile, tenue constamment à fleur du

bec , sans débordement , fournit à la combustion , par un écoulement régulier et sans intermittence , ce qui procure une belle lumière toujours égale. Ce résultat est obtenu en faisant écouler l'huile par l'une seulement des deux branches qui supportent la couronne , tandis que l'autre branche permet l'introduction continuelle de l'air dans le réservoir , afin d'y établir l'action non interrompue de la pression atmosphérique. Cette nouvelle lampe , pour laquelle l'auteur a pris un brevet d'invention , est appelée *lampe à niveau constant*. Elle sera incessamment employée à l'éclairage de la place du Capitole de notre ville , et surmontera les grands candelabres qui ornent cette place.

Parmi les lampes à réservoir inférieur au bec , où il est nécessaire d'opérer l'ascension de l'huile , la lampe *Carcel* était incontestablement la plus ingénieuse et la plus parfaite ; mais l'huile y étant montée par un mouvement de pendule qui fait jouer une petite pompe , cette lampe présente des rouages compliqués , qui l'ont maintenue à un prix beaucoup trop élevé pour la généralité des consommateurs. On reproche en outre avec fondement à son mécanisme de se détraquer souvent , et de ne pouvoir être réparé que par un horloger ou un lampiste fort habile. M. Forobert fils a également vaincu ces difficultés dans sa nouvelle *lampe pneumatique* , pour laquelle il vient d'obtenir aussi un brevet d'invention. Ici les rouages et le ressort sont remplacés par un récipient contenant une certaine quantité d'air refoulé , lequel , communiquant avec le réservoir de l'huile par un conduit armé d'un régulateur , force , par son élasticité , ce liquide à monter à la mèche par un effort constant. Cette lampe , établie sur les mêmes principes que la lampe *Carcel* , en ce qu'elle offre comme elle un débordement d'huile continuel et sans intermit-

tence , a de plus que cette dernière l'avantage d'être très-simple dans sa composition , d'un service facile , d'être beaucoup moins exposée à se déranger , et enfin de pouvoir être livrée par le fabricant pour la moitié du prix des lampes Carcel (\*).

Des expériences comparatives ont démontré que les lampes Carcel peuvent seules être assimilées à la lampe pneumatique , pour la blancheur et la fixité de la lumière , ce qui fait l'éloge de l'invention de M. Forobert , et doit procurer à cet artiste distingué un grand nombre de demandes.

G. C.

## REVUE

DES JOURNAUX FRANÇAIS , ANGLAIS , ETC. ,  
RELATIFS A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE.

### ARTS ET MÉTIERS.

*Note sur les tissus imperméables.* Jusqu'ici l'industrie s'était vainement exercée à faire subir aux tissus des préparations propres à les rendre imperméables à l'eau. L'immense utilité que le public devait trouver aux produits de ce genre , en rendait l'entreprise assurée , si la spéculation en était bien conçue , et tous les efforts de l'art se sont dirigés vers ces recherches. L'instabilité d'un climat , plus souvent humide et froid que sec et serein , devait rendre bien précieux des vêtements qui , en résistant à de fâcheuses influences atmosphé-

(\*) La *lampe pneumatique* , pareille pour la forme extérieure et les ornemens à la lampe Carcel , dont le prix est de 120 fr. , ne coûte que 60 fr. , chez M. Forobert , lampiste à Toulouse , rue de la Trinité , n.º 12.

riques, si fréquentes durant six à sept mois de l'année, mettraient les hommes à l'abri des maladies ou des souffrances causées par les intempéries de l'air. On a imaginé des étoffes en toile cirée, des taffetas gommés, et autres compositions qui ont eu peu de succès. Le poids de ces vêtemens les rend fort incommodes, ou bien ils exhalent une odeur désagréable; ils s'écaillent et se coupent dans leurs plis; enfin, les couleurs en sont tellement altérées, que le corps se trouve affublé d'un costume ridicule. Les taffetas hygiocérames de M. Champion ne sont pas exempts de ces imperfections, quoique ces préparations soient les meilleures qu'on ait faites en ce genre.

Enfin, MM. Rattier et Guibal viennent d'importer en France les *doubles tissus imperméables*, dont le capitaine Parry a retiré de si grands avantages dans son dernier voyage au pôle boréal. Cette invention d'un savant anglais est maintenant en usage dans presque toute l'Angleterre.

La nouvelle fabrication de MM. Rattier et Guibal est basée sur un procédé commode de dissoudre le *caoutchouc*, nommé improprement *gomme élastique*; on applique ensuite la solution à la surface de deux étoffes, telles que draps, taffetas, mousselines, etc.; puis on présente ces deux enduits l'un à l'autre, et on les colle exactement par une forte pression. De la sorte, l'étoffe et sa doublure ne font qu'un seul tissu, au milieu de l'épaisseur duquel se trouve une couche de résine élastique; on en fait un vêtement qui a même tissu, même souplesse, même forme, même couleur et même poids que celui qu'on aurait destiné au même usage, mais qui est complètement imperméable à l'eau et à l'air.

Un vase, construit avec une étoffe ainsi préparée, a été rempli d'eau pendant un mois, sans laisser transsu-

der la moindre gouttelette du liquide. On en fait des habits, des manteaux, des pantalons, des fourreaux de fusil, des tabliers de nourrice, des bouteilles, des vestes de chasse, etc., dont le tissu est tout à fait imperméable. On peut se servir des étoffes préparées de la sorte pour les appliquer sur la peau dans les affections où l'on veut y entretenir l'humidité de la transpiration, ou celle de quelque médication extérieure.

Avec le *caout-chouc* on compose de petits sacs qu'on gonfle à volonté par insufflation, à l'aide d'un chalumeau qui forme robinet. L'air enfermé n'en peut plus sortir, et le sac devient un coussin ou un oreiller moelleux très-commode en voyage, car la pression formée par le poids du corps affaisse l'enveloppe sans la crever, et on a un petit meuble élégant qui tient peu de place parmi les effets du voyageur, et reçoit au besoin le volume propre à sa destination. Des matelas, des seaux, des bouées de sauvetage, etc., sont préparés de la même manière.

Tout le mérite de cette invention consiste dans le procédé de dissolution du *caout-chouc*, et dans l'art de l'étendre sur deux surfaces qu'on réunit par la pression, de manière à coller la doublure sur l'étoffe, sans y former des plis ni duplicatures. On doit remercier MM. Rattier et Guibal d'avoir enrichi notre industrie d'un produit dont l'utilité est immense et variée, et nous prédisons à leur entreprise un succès assuré. La société d'encouragement s'occupe maintenant de faire des expériences pour vérifier les avantages du double tissu imperméable, et nous ne doutons pas qu'elle accordera à cette belle invention les récompenses qu'elle a coutume de distribuer aux branches d'industrie nouvelles et importantes.

*Manière de lustrer les poêles, plaques de cheminées*

*et autres ustensiles en fonte.* On doit commencer par les nettoyer au moyen d'une forte brosse, on en enlève ensuite la rouille au moyen de la pierre ponce ou du sable mouillé. Après cela, on pile quatre onces de mine de plomb, et lorsqu'elle est en poudre, on la met dans un vase avec un demi-pot de vinaigre. On frotte ensuite les plaques avec ce mélange au moyen d'une brosse, et quand elles sont suffisamment sèches, on les frotte de nouveau avec une autre brosse jusqu'à ce qu'elles deviennent luisantes comme une glace. U. V.

## ÉCONOMIE COMMERCIALE.

*Tableau du terme moyen de spirituosité des principaux vins de France, rangés d'après leur degré de richesse alcoolique.* M. Julia Fontenelle s'est livré à des recherches pour reconnaître les quantités d'alcool (esprit de vin) que contiennent les principaux vins de France. Ce chimiste a opéré sur cent portions de chaque vin, et il a répété ses essais trois fois sur chacun. L'esprit de vin obtenu est à 19 degrés. Le tableau suivant indique le résultat de ce travail.

100 part., en mesure, de vin de Banyuls	ont donné	21,96.
Rivesaltes		21,80.
Collioure		21,62.
Lapalme		20,95.
Sigean		20,56.
Mirepeisset		20,45.
Salses		20,43.
Narbonne		19,90.
Lezignan		19,46.
Leucate et Fitou		19,70.
Montagnac		19,50.
Nissan		18,80.
Meze		18,60.
Beziers		18,40.

100 part. , en mesure , de vin de	Lunel ont donné	18,10.
	Montpellier	17,65.
	Carcassonne	17,22.
	Frontignan	16,90.
	Bourgogne	14,75.
	Bordeaux	14,75.
	Champagne	12,20.
	Toulouse	11,97.

Il est bon de faire observer que l'on ne doit point absolument s'en rapporter à ce tableau , pour déterminer les quantités d'alcool des vins d'une localité pour toutes les années , parce que les vins d'un même cru varient pour leur degré de spirituosité suivant la qualité du plant , l'âge de la vigne , l'exposition du sol , et suivant que les saisons ont plus ou moins favorisé la maturité du raisin. Cependant le travail de M. Julia Fontenelle peut être considéré , en admettant les mêmes circonstances pour les vins de toutes ces localités , comme un point de comparaison utile au propriétaire , au distillateur et au marchand de vins.

#### ECONOMIE PUBLIQUE.

*Considérations sur les chemins vicinaux , et indications des moyens propres à les améliorer.* Le plus grand et sans contredit le premier moyen d'assurer la prospérité d'une contrée , c'est de faciliter ses communications avec les contrées qui l'avoisinent. Toutefois , bien que cette vérité soit devenue incontestable , on sait combien il nous reste à désirer sous ce rapport.

Nous ne voulons point parler ici des routes principales. Leur nombre est à peu près suffisant pour rendre possibles les transports du centre aux extrémités de la France ; et sans doute on fera bientôt pour leur entretien ce que réclament les intérêts du pays. On peut es-

pérer aussi que les routes départementales vont se ressentir des heureux changemens opérés dans le système administratif, et que les conseils généraux consacreront de préférence à cet objet si important des fonds qui trop souvent sont moins utilement employés.

Nous nous bornerons à parler des chemins vicinaux. Le mauvais état de la majeure partie de ces chemins doit provoquer toute la sollicitude de l'administration. Sans ce premier moyen de communication, les produits de l'agriculture n'ont aucun débouché, ou n'en ont que de si difficiles et de si dispendieux, qu'ils perdent souvent la moitié de leur valeur.

Dans beaucoup de communes, les chemins vicinaux n'ont pas la largeur nécessaire. Il en est de si étroits, que non seulement deux voitures qui se rencontrent ne peuvent continuer leur route, mais même que souvent un voyageur s'expose au plus grand danger pour trouver un passage à côté d'une seule voiture. Des ménagemens, des considérations particulières en sont presque partout les causes. On craint de se faire un ennemi de tel propriétaire dont il faudrait abattre la haie ou attaquer le champ. La même crainte empêche d'exiger l'élagage des bois qui couvrent le chemin, le rendent inaccessible aux rayons du soleil, et le privent même de la circulation de l'air, ce qui, en l'entretenant dans un état permanent d'humidité, opère bientôt sa destruction.

Ajoutez à cela que, si l'on y fait quelques réparations, elles sont toujours incomplètes et mal faites. D'abord, le mode de prestation en nature, qui n'est que l'ancienne corvée déguisée sous un autre nom, doit nécessairement produire cet effet. En outre que ce mode contraste d'une manière choquante avec nos mœurs actuelles, il n'est point susceptible, dans son exécution, de cet ensemble qui peut seul assurer

le succès des travaux publics. Chacun fait le moins qu'il peut, tout en voulant paraître avoir beaucoup fait. La besogne ne vaut donc rien, si elle est le résultat d'une tâche donnée. Si elle est celui de journées assignées, c'est encore plus mal fait.

On peut aussi assurer qu'une des causes qui s'opposent le plus à ce que les travaux d'entretien des chemins vicinaux atteignent le but qu'on en espère, c'est la saison que l'on choisit ordinairement pour s'y livrer. Au milieu de l'été, et lorsqu'une continuité de chaleur et de sécheresse a rendu tous les chemins praticables, on les visite, on remarque les ornières et les cavités que l'effet de la saison n'a point encore effacées, et l'on se contente d'y porter quelques mètres de pierres souvent de mauvaise qualité, et que plus souvent encore on néglige de répandre convenablement. Dès que les pluies ont délayé la terre sur laquelle ces pierres reposent, elles s'enfoncent sous les roues des voitures, chassent à droite et à gauche la bourbe dans laquelle elles se noient, et le chemin devient plus impraticable qu'il n'était auparavant, parce qu'il est encore plus inégal.

Pour que ces sortes de réparations soient bien faites, il faut que les chemins soient visités dans le moment où l'étendue et la profondeur du mal peuvent être examinées, sondées, appréciées; que les ornières et les excavations soient curées à vif fond, afin que le caillou qu'on y placera repose sur le solide. Il faut enfin que ces mêmes chemins aient, entre les fossés, une largeur convenable pour le passage de deux voitures, que rien n'empêche d'y circuler et le soleil d'y pénétrer, et qu'aucuns arbres ou branches d'arbres ne leur rendent en gros l'eau des pluies qu'elles reçoivent en détail.

Pendant longues années les chemins vicinaux avaient été tout à fait perdus de vue; aussi presque tous sont

devenus impraticables, et il a fallu l'excès du mal pour que l'on s'occupât d'y apporter quelque remède. On a essayé d'une loi; mais cette loi a-t-elle rempli le but qu'on se proposait? Nous ne le pensons pas; et pour s'en convaincre, il suffit de voir les résultats qu'elle a produits. Plusieurs départemens ont mis beaucoup de zèle à hâter son exécution; mais presque partout l'administration a trouvé des barrières insurmontables; et pour en donner une idée, il nous suffira de tracer une esquisse de la manière dont on s'y est pris pour faire les travaux.

A jour marqué, le maire, les commissaires, les ouvriers armés, tant bien que mal, de toute espèce d'outils, se rendent au chantier; on commence à piocher, à remuer des terres, à transporter du gravier; l'un défait ce que l'autre a commencé, chacun a son avis; l'un veut que le chemin soit bombé pour l'écoulement des eaux, celui-ci entend qu'il soit plat pour que le gravier ne soit pas entraîné dans les fossés; un autre prétend donner plus de largeur à la voie et attaquer la clôture du voisin; le plus grand nombre comprend qu'il faut travailler au plus pressé et rendre seulement la route praticable; nos pères, disent-ils, y ont passé, et nous ferons comme eux. Pendant ce débat, les travaux sont suspendus, la journée s'écoule, et on se sépare sans avoir rien fait.... Cependant les charretiers, les ouvriers ne manquaient point, mais rien de fixe dans la manière de travailler; pas un homme de l'art pour conducteur; ce sont des vigneron, des laboureurs, etc. Faut-il qu'un maire, qu'un adjoint prennent le crayon, le compas, lèvent des plans, tirent des alignemens, calculent des pentes, jugent d'avance du nombre d'ouvriers, de la quantité de matériaux nécessaires pour telle réparation? La chose est impossible.

Il serait trop long de signaler tous les abus , tous les inconvéniens de la loi ; nous passerons sous silence la négligence de certains maires et surveillans , qui n'ont encore rien essayé de leur mission ; nous tairons la conduite de ceux qui n'ont rien fait de plus que réparer les chemins qui passent sur leur domaine ; nous ne dénoncerons pas non plus ceux qui , plus coupables , donnent quittances des prestations , sans qu'elles aient eu lieu. Les autorités n'ayant aucun moyen coercitif sont arrêtées dans le bien qu'elles voudraient faire , et ne peuvent autre chose qu'employer la persuasion qui a bien mal réussi jusqu'à présent.

Pourquoi ne suivrait-on pas pour les routes vicinales la marche adoptée pour les routes royales ? Alors on ferait adopter un plan général pour tous les chemins ; on supprimerait tous ceux qui sont inutiles ; on tracerait en pente plus douce ceux qui seraient trop rapides ; on établirait des cantonniers dans chaque village comme il en existe sur les routes royales et départementales ; et cette institution serait aussi utile que celle des gardes champêtres et forestiers.

Le système que nous proposons demanderait un accroissement d'impôt pour payer quelques ouvriers , quelques ingénieurs par canton ; mais on serait bien indemnisé de cette dépense par l'économie du nombre de travailleurs qui pourraient être réduits d'un tiers dans chaque commune , et par la perfection de l'ouvrage qui ne demanderait aucun tâtonnement ni aucune perte de temps pour être terminé.

Voyez donc ce qui arriverait si nos vœux étaient exaucés ; les routes vicinales , bien pavées , bien gravées à petits cailloux , deviendraient comme autant d'allées de jardin qui diminueraient le prix des transports de moitié. En effet , tout cahotement cessant , on pour-

rait partout traîner un tiers de poids de plus , et les animaux et les charrettes éprouveraient un quart de dommage de moins , ce qui porterait l'économie à la moitié. Si l'on étend ce calcul à toute la France , de quelles richesses ne s'accroîtrait point l'agriculture !

Telles sont les mesures qui doivent être prises , tels sont les travaux qu'il faut exécuter ; et ce n'est point par des corvées ou prestations en nature qu'ils peuvent l'être d'une manière satisfaisante. Ils doivent être l'objet de devis dressés avec soin , et d'entreprises par adjudication. Que les fonds nécessaires soient faits au moyen de centimes additionnels , le contribuable y gagnera doublement , parce que la dépense sera moins forte , et le travail mieux fait et plus durable. Nous savons qu'on peut nous objecter que ces centimes seront une addition aux contributions , et qu'il n'appartient à aucun administrateur de l'autoriser. Mais nous répondrons que la corvée ou prestation en nature est aussi une véritable addition aux contributions , que l'on colore d'un autre nom , au moyen duquel on se croit plus en droit de l'imposer ; que nous pensons que , dans l'état actuel de la législation , les deux modes sont également susceptibles d'exiger la sanction législative , et que , dans ce cas , il n'y a pas de raison pour ne point adopter le meilleur.

On parle aujourd'hui d'un emprunt considérable dans le but d'améliorer les routes en France ; il serait bien à désirer que les chemins vicinaux y fussent compris pour quelque chose. Relever des abus , indiquer des améliorations , faire des vœux , c'est tout ce qu'on peut faire dans un journal : notre tâche est remplie.

*Emploi de la suie comme engrais.* La suie , contenant beaucoup d'ammoniaque , doit être employée avec une juste mesure quand elle est seule. Mise sur les prairies , elle doit être répandue au commencement de l'hiver ; elle produit un effet merveilleux les deux premières années , qui se soutient encore pendant la troisième. Mêlée avec de la terre et du fumier , ses effets sont encore plus avantageux ; les alcalis de la suie , se mêlant avec la partie grasse du fumier , forment un terreau savonneux qui convient à toutes les plantes et leur donne une belle végétation. La composition se forme de deux parties de terre , d'une de suie et d'une de fumier. On fait une couche de terre qu'on couvre avec de la suie , et sur celle-ci on met le fumier , et ainsi de suite alternativement , en faisant ce tas de 3 à 4 pieds de hauteur. La suie , mêlée avec de la terre de fossé ou de pelures de chemin dans la proportion d'un quart , procure un bon terreau dans six mois , terreau qui , pour les prairies , où cet engrais est particulièrement applicable , vaut beaucoup mieux que la suie seule. La quantité , dans ce cas , n'est pas nuisible. Employée seule , la quantité est de 18 à 20 hectolitres par hectare. Cet engrais convient aux terrains humides , détruit la mousse et neutralise l'activité du sol. Le bétail est friand de l'herbe qui croît par la suie.

*Moyen de préserver les plants de choux et de raves des pucerons.* On parvient à préserver les plants de choux et de raves des ravages qu'y causent le pucerons , en agissant de la manière suivante. On prépare de l'eau salée : quatre onces de sel , et une bouteille d'eau qu'on agite ; on met les graines en contact avec cette solution pendant quelques minutes ; on les retire de l'eau ; on

les saupoudre de chaux vive, ensuite on les sème; lorsque les feuilles sont développées, on arrose avec de l'eau salée très-faible, et ne contenant qu'une once de sel sur quatre pintes d'eau; on répète cette opération sur la plante. Les choux et les raves cultivés de la sorte sont exempts des piqûres des pucerons qui nuisent à leur végétation. Un essai semblable devrait être fait sur les fèves, dont les tiges sont très-souvent couvertes de pucerons qui donnent à cette tige une couleur noire.

*Procédé pour conserver les pommes de terre.* L'abondance et la bonne qualité de la récolte en pommes de terre, de 1828, peut rendre utile la communication d'un procédé au moyen duquel on conserve pendant des années entières ce précieux tubercule, et on peut, pendant les années d'abondance, faire une ample provision pour des temps de disette. Ce moyen est l'enfouissement à trois pieds et demi en terre. On a remarqué qu'à un pied sous terre les pommes de terre poussaient des jets, qu'à deux pieds ces jets sortaient de terre vers le milieu de l'été, qu'à trois pieds ils n'acquerraient que peu de longueur sans pouvoir revenir à l'extérieur, et qu'à trois pieds six pouces elles cessaient de végéter. C'est donc à cette profondeur que les propriétaires qui voudront préserver les pommes de terre de la gelée qui les détruit dans les granges, de la chaleur qui les fait germer prématurément dans les caves, devront les enfouir. On choisira de préférence les terrains secs et sablonneux pour faire les fosses, et on battra la terre dessus.

*Autre moyen.* Remplissez un panier de pommes de terre, plongez-les pendant quelques minutes dans l'eau bouillante, faites-les ensuite sécher en les étendant au soleil sur une claie, puis portez-les au grenier. Elles ne fermenteront pas au printemps, et n'auront pas ce

mauvais goût que les ménagères appellent *goût de pousse*.

*Nouveau café.* A différentes époques , on a cherché à remplacer en France le café exotique par un café indigène. Dans ce but , on a essayé plusieurs substances dont l'emploi n'a pas été aussi satisfaisant qu'on l'avait cru d'abord. En voici une qui paraît jouir des propriétés du café ordinaire étranger. Cette substance est la *graine du genêt des bois*. Torréfiée doucement, moulue et apprêtée comme la fève du véritable café, la personne qui en use ne trouve pas de différence dans le goût des deux boissons. Il est à observer qu'on doit s'abstenir de faire usage de la graine de genêt des jardins , car celle-ci donne le dévoiement. Depuis quinze ans environ, dans la partie de la Belgique qui avoisine l'Allemagne, la graine du genêt des bois remplace le café ordinaire, et même sa poudre peut être mêlée avec celle du café-chicorée en toutes proportions.

*Moyen de corriger l'acidité du vin.* L'acidité dans le vin est un défaut naturel ; mais c'est un défaut qui peut se corriger. Il suffit de jeter, dans une pièce de 500 bouteilles environ , depuis deux onces jusqu'à six de chaux vive étendue dans une chopine d'eau. La quantité dépend de la plus ou moins grande acidité du vin.

*Moyen pour enlever la moisissure du vin.* Il faut faire rougir au feu un carreau d'acier , et le plonger rouge dans le tonneau par la bonde. Le vin qui aurait le goût de moisi le perdra , si vous le laissez reposer ensuite pendant vingt-quatre heures. Un bâton de pâte de froment à demi cuit au four, retiré, couvert de clous de girofle , remis au four jusqu'à parfaite cuisson , et suspendu dans le tonneau sans toucher au vin , lui enlève aussi le goût de moisi.

## TÉLÉGRAPHE.

*Papier qui a toute la transparence du verre.* M. David Hiser, de Boston, a obtenu une patente pour cette espèce de papier. Sa transparence est telle, qu'on peut s'en servir pour couvrir des gravures ou tableaux, et pour remplacer les vitres. Le jour qui pénètre à travers en devient plus doux, ce qui le rend particulièrement propre à former des globes pour les lampes.

*Fabrication du pain par des procédés mécaniques.* Le *Propagateur* a annoncé dans le numéro de janvier dernier l'établissement d'une grande boulangerie perfectionnée, près Paris, où le grain devait être converti en farine, et le pain fabriqué par des moyens mécaniques mus par la vapeur. Cette boulangerie est en pleine activité : les pains distribués dans le 8.<sup>e</sup> arrondissement, à l'occasion de la fête du roi, ont été fabriqués dans ses ateliers. On a remarqué leurs bonnes qualités. Cet établissement en a fourni 16,800. Il ne pouvait commencer sous de meilleurs auspices.

*Nouvelle voiture publique.* Le service des diligences a éprouvé, depuis quelque temps en France, de grands perfectionnemens ; les voitures affectées à cet usage ont reçu des augmentations propres au transport d'un plus grand nombre de voyageurs. On vient de construire dans le Nouveau-Monde une voiture publique, qui surpasse par sa grandeur toutes celles que nous connaissons. Ce géant-voiture a deux étages, ayant chacun deux appartemens et pouvant loger soixante personnes. Quatre roues seulement supportent la colonie ambulante, et douze chevaux la font rouler en poste.

---

# TABLE GÉNÉRALE

## DES MATIÈRES

*Contenues dans le premier Volume du Propagateur.*

---

Introduction, page 3.

### INDUSTRIE ET AGRICULTURE MÉRIDIONALES, ETC.

Notice sur la fabrique des ouvrages en jaïet de MM. Thomas Viviés et fils, de Sainte-Colombe, page 10. Considérations sur l'état de la chapellerie dans les départemens du midi, 13. Forces productives et commerciales du midi de la France, 41. Notice sur la belle manufacture de faïence blanche de MM. Fouque et Arnoux, à Toulouse, 43. Tableau des résultats de l'exposition du Louvre en 1827 pour le département de la Haute-Garonne, 50. Académie des sciences de Toulouse, 52. Invitation aux dames de Castres pour l'établissement d'une salle d'asyle, 81. Notice sur l'atelier de construction d'outils aratoires, établi à Toulouse par M. Lacroix fils, 86. Observations sur la culture du trèfle incarnat, 121. Projet d'établissement à Toulouse d'une exposition publique des laines en suint, 90, 130. Tableau comparé de l'instruction populaire avec l'industrie des départemens, d'après l'exposition de 1827, 153, 185, 217. Avantages de la culture de la betterave dans les départemens méridionaux, 227. Procédé pour la préparation de la conserve de pommes d'amour, 230. Observations sur les pétitions présentées à la chambre des députés par les propriétaires de vignobles, 249. Considérations sur la fabrication des sucres de betterave dans le midi de la France, 289. Note sur un procédé très-simple et très-économique pour couvrir les cuves pendant la fermentation du moût du raisin, 294. Recherches sur l'extraction de l'huile des pépins de raisins, 298, 372. Considérations sur les assolemens modernes, 321. Notice sur les perfectionnemens apportés par M. Lacroix aux instrumens de la nouvelle culture, 326. Réflexions générales sur l'introduction des nouveaux instrumens d'agriculture dans une exploitation rurale, 335. Discours prononcé dans la séance publique du cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, à Bordeaux, le 15 octobre 1828, par M. le baron Charles Dupin, 353. Considérations sur le projet de canal de Toulouse à Bayonne,

362. Ordonnance de M. le maire de Toulouse, relative à l'exposition publique des objets d'industrie et des arts, pour l'année 1829, 375. Discours prononcé lors de la séance d'examen du cours de géométrie et de mécanique appliquées aux arts, à Toulouse, le 21 octobre 1828, par M. le baron Charles Dupin, 384. Considérations sur les verreries, extraites du troisième discours d'ouverture du cours de mécanique industrielle, prononcé à Toulouse par M. Urbain Vitry, 400. Note sur la lampe à niveau constant et la lampe pneumatique, nouvellement inventées par M. Forobert fils, lampiste à Toulouse, 404.

#### HYGIÈNE INDUSTRIELLE ET PUBLIQUE.

Influence des diverses professions sur la santé, page 17. Emploi du chlorure de chaux pour l'assainissement des mines de charbon, 20. Nouveau procédé pour rendre salubre et perfectionner l'art du boyaudier, 21. Moyen préservatif des accidens produits par les oxides ou les sels de plomb, à l'usage des ouvriers qui fabriquent la céruse, etc., 56. Emploi du chlorure de chaux pour sanifier la profession du vidangeur, suivi du procédé le plus facile pour la préparation de cette substance, 94. Moyen de prévenir l'asphyxie chez les hommes employés à porter des secours dans un cas d'incendie produit par la combustion du charbon dans des lieux peu aérés, 174. Moyen de prévenir les dangers qui accompagnent l'exercice de la natation, dans les rivières qui baignent les grandes villes, 203, 334. Note sur l'épidémie de petite vérole qui s'est manifestée dans la ville de Marseille, dans le mois de juin 1828, suivie de quelques réflexions sur les préjugés qui s'opposent à l'adoption générale de la vaccine, 273.

#### INSTRUCTION PRIMAIRE.

Stalilégie ou méthode Lafflorienne pour apprendre à lire dans l'espace de quelques heures, pages 125, 163, 195, 262, 269, 302. Calligraphie, ou nouvelles méthodes pour apprendre à écrire en peu de temps, 307.

#### BIBLIOGRAPHIE.

Le petit propriétaire agriculteur français, par le baron Ch. Dupin, page 58. Le petit fabricant français, par le baron Ch. Dupin, 97, 131. Géométrie appliquée à l'industrie, par M. C.-L. Bergery, 138.

#### REVUE DES JOURNAUX FRANÇAIS, ANGLAIS, ETC., RELATIFS A L'INDUSTRIE.

ARTS ET MÉTIERS. Procédé pour obtenir la couleur verte de Schweinfurt, page 23. Procédé d'après lequel on teint les fourrures en Russie, 23. Pâte de sciure d'acajou imitant le bronze, 24. Tuyaux

métalliques sans soudure , 24. Moyen de rendre les draps imperméables à l'eau , 25. Emploi du fer fondu pour faire des statues , 25. Nouveau procédé pour couper le fer et l'acier le plus dur , 26. Moulin à vis pour briser le plâtre , 26. Ingrédients pour convertir le fer en acier , 66. Procédé pour le collage du papier à la cuve , 67. Fabrication des claques dits articulés , 68. Méthode pour vernir le cuir , et lui donner les couleurs de la porcelaine blanche , rouge , etc. , 70. Procédé pour l'imitation des bois d'ébénisterie , 71. Procédé à l'usage des peintres vernisseurs pour dissoudre le copal , 73. Nouveaux procédés pour fixer des couleurs solides sur coton , fil , paille , etc. , 103. Teinture jaune pour le bois et les étoffes , 110. Beau vernis couleur d'or , 111. Manière de plier le fer sans le briser , 111. Procédé pour dérouiller le fer et l'acier , 111. Machine à filer en fin la laine cardée , 140. Moyen de scier la fonte de fer , 141. Nouveau procédé pour la fabrication des créusets , 142. Règles à suivre dans la construction des cheminées pour les empêcher de fumer , 142. Badigeon propre à conserver aux bâlimens toute leur fraîcheur , 143. Nouvelle branche d'industrie , 178. Perfectionnement dans l'art de la teinture , 178. Impression des toiles peintes perfectionnée , 179. Vernis inattaquable , 179. Ciment à l'épreuve du feu et de l'eau , propre à réunir les vases brisés , 180. Nouvelle méthode pour faire mouvoir les bateaux et les voitures légères , 206. Construction d'un mur creux , 206. Procédé pour obtenir de la cire du peuplier , 207. Procédé pour rendre le bois incombustible , 207. Matière pour la soudure du cuivre , 279. Fabrication du fil de fer , 280. Procédé pour durcir les poulies de bois , 281. Procédé pour la calcination de la chaux , 312. Procédé pour bronzer les statues , etc. 313. Nouveau procédé pour imprimer des dessins coloriés parfaitement semblables aux tableaux à l'huile , 314. Influence des mécaniques sur l'industrie et sur la reproduction , 342. Nouvelle machine pour la fabrication des briques ou carreaux , 343 , 378. Note sur les tissus imperméables , 406. Manière de lustrer les poêles , plaques de cheminées , et autres ustensiles en fonte ; 408.

**ÉCONOMIE MANUFACTURIÈRE ET COMMERCIALE.** Graisse pour adoucir le frottement des essieux de voiture , etc. , 27. Roue mise en mouvement par le vent , 27. Perfectionnement dans la gravure en acier , 28. Moyen de blanchir l'amidon , 28. Nouvelle méthode pour faire agir les machines sans avoir recours à la vapeur , à l'eau , au vent , à l'air ni au feu , 28. Emploi des huiles essentielles odorantes pour prévenir la moisissure , 28. Moyens de rétablir les vins tournés , 29. Manière de conduire économiquement le feu des forges ordinaires , 73. Procédé pour graver le verre , 74. Nouvelle méthode pour faire le charbon de bois , 112. Tableau du terme moyen de spirituosité des principaux vins de France , rangés d'après leur degré de richesse alcoolique , 409.

STATISTIQUE COMMERCIALE. Avantages de l'importation des fruits du midi dans le nord de la France, 237.

ÉCONOMIE PUBLIQUE. L'art de construire et d'entretenir les routes, 29.

Avantages des plantations sur les chemins vicinaux, 32. Note sur l'éclairage par le gaz hydrogène, 33. Procédé économique pour creuser des canaux, ouvrir des routes, etc., 34. Éducation du chêne-liège dans les départemens méridionaux, 75. Note sur les diligences et malles-postes d'Angleterre, 144. Fontaines souterraines ou puits artésiens, 180, 208, 240, 281, 379. Note sur l'utilité du charbon de terre dans les arts et les manufactures, 314. Avis sur la recherche des mines et sur la baguette divinatoire, 344. Considérations sur les chemins vicinaux, et indications des moyens propres à les améliorer, 410.

ÉCONOMIE RURALE. Chaulage du maïs, 35. De l'éducation des mérinos comparée à celle des autres races de bêtes à laine, 35. Procédé pour

faire croître d'une manière précoce les pommes de terre dans les champs, 36. Moyen sûr pour détruire les taupes, 36. Moyen économique d'enlever la mousse des arbres, 37. Note sur les jachères et sur les avantages des assolemens, 76. Procédé pour la conservation des échalas, 78. Éducation des abeilles, 78. Moyen de hâter la germination des graines, 79. Emploi des ciseaux pour la taille de la vigne, 112. Moyens de remédier aux effets de la gelée sur les oliviers, 113. Méthode pour propager les oliviers, 114. Emploi du plâtre en agriculture, 114. Observations sur le produit de certaines espèces de pommes de terre comparé avec la quantité semée, 115. Procédé pour avoir de jeunes et nouvelles pommes de terre durant l'hiver, 116. Perfectionnement dans l'éducation des vers à soie, 117. Procédé pour la destruction des chenilles sur les arbres à fruit, 117. Enduit résineux imperméable à l'humidité pour les boiseries des bâtimens ruraux et des instrumens aratoires, 118. Considérations sur la monte des vaches, 147. Utilité des couvens d'abeilles, 148. Nouvelle nourriture propre à l'éducation des vers à soie, 182. Note sur la nourriture des bestiaux au vert, et sur les avantages de les nourrir à l'étable, 212. Remède contre l'enflure ou la météorisation des bestiaux, 214. Note sur la monte des brebis, 215. Note sur la moisson des blés, des orges et des avoines, 244. Note sur le parti que l'on peut tirer des orties, 285. Procédé pour détruire les charaçons dans les magasins de blé, 318. Moyen de détruire les limaçons, etc., 318. Avantages de la culture du chou-arbre, et manière de le cultiver, 347. Avantages de la culture du blé de Taganrock, 349. Nouveau procédé pour garantir les blés de semence de la maladie appelée charbon, 350. Emploi de la suie comme engrais, 416. Moyen de préserver les plants de choux et de raves des pucerons, 416.

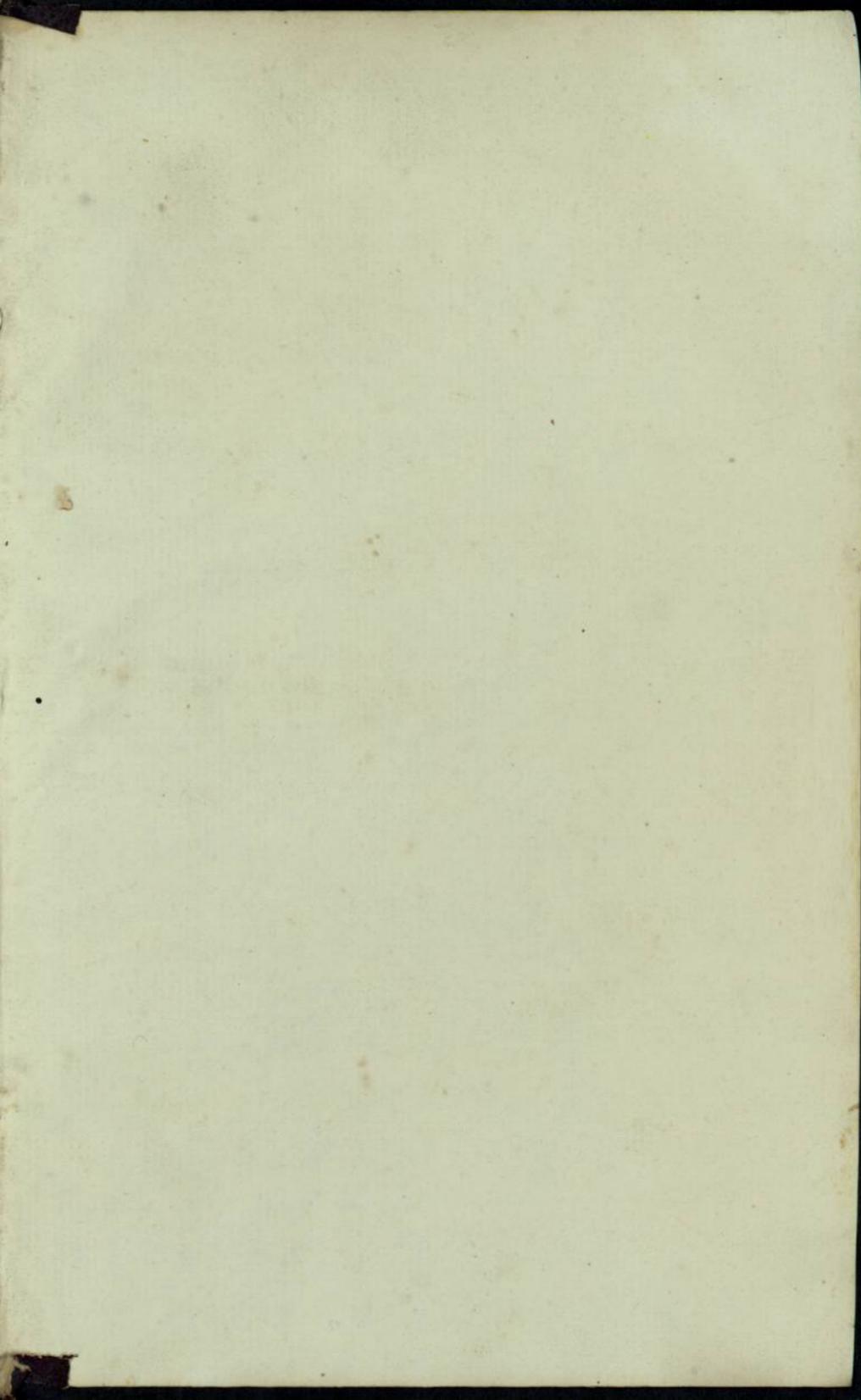
ÉCONOMIE DOMESTIQUE. Procédé pour rendre les souliers et les bottes

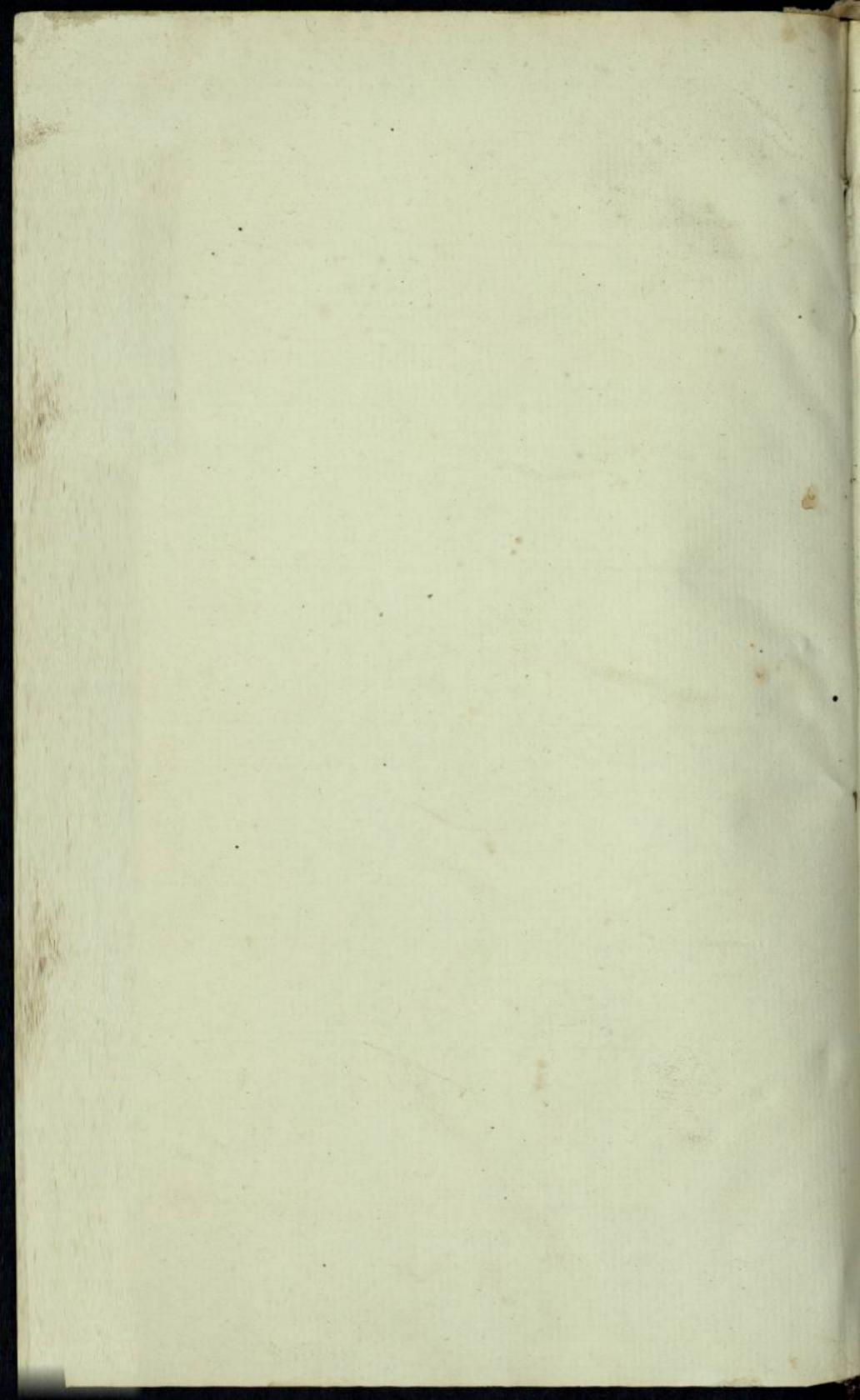
imperméables à l'eau, 34. Nouvelle fontaine filtrante domestique, 37. Moyen de conserver sains jusqu'à la dernière goutte les vins en perce, 37. Moyen pour préserver le blé, etc., de l'atteinte des rats, 37. Procédé pour nettoyer l'argenterie, 79. Moyen d'empêcher les cheminées courtes de fumer, 79. Préparation pour donner aux parquets un lustre brillant, 118. Moyen de conserver les œufs pendant long-temps, 150. Excellente manière de préparer les saucissons, 150. Blanchissage du linge au moyen des pommes de terre, 183. Procédé pour remédier à la moisissure du vin, et bonifier en même temps la futaille viciée, 216. Nouveau procédé pour faire la limonade, 248. Nouveau procédé pour la destruction des rats, 286. Procédés pour désinfecter les barriques et pour empêcher l'altération des vins, 319, 350, 381. Procédé pour la préparation des mèches souffrées propres à être brûlées dans les tonneaux destinés à recevoir le vin, 351. Rapport entre le maïs en grain vendu tout frais en novembre, et le maïs vendu après l'hiver, 351. Préparation d'un très-beau cirage pour la chaussure, 382. Procédés pour conserver les pommes de terre, 417. Nouveau café, 418. Moyen de corriger l'acidité du vin, 418. Moyens pour enlever la moisissure du vin, 418.

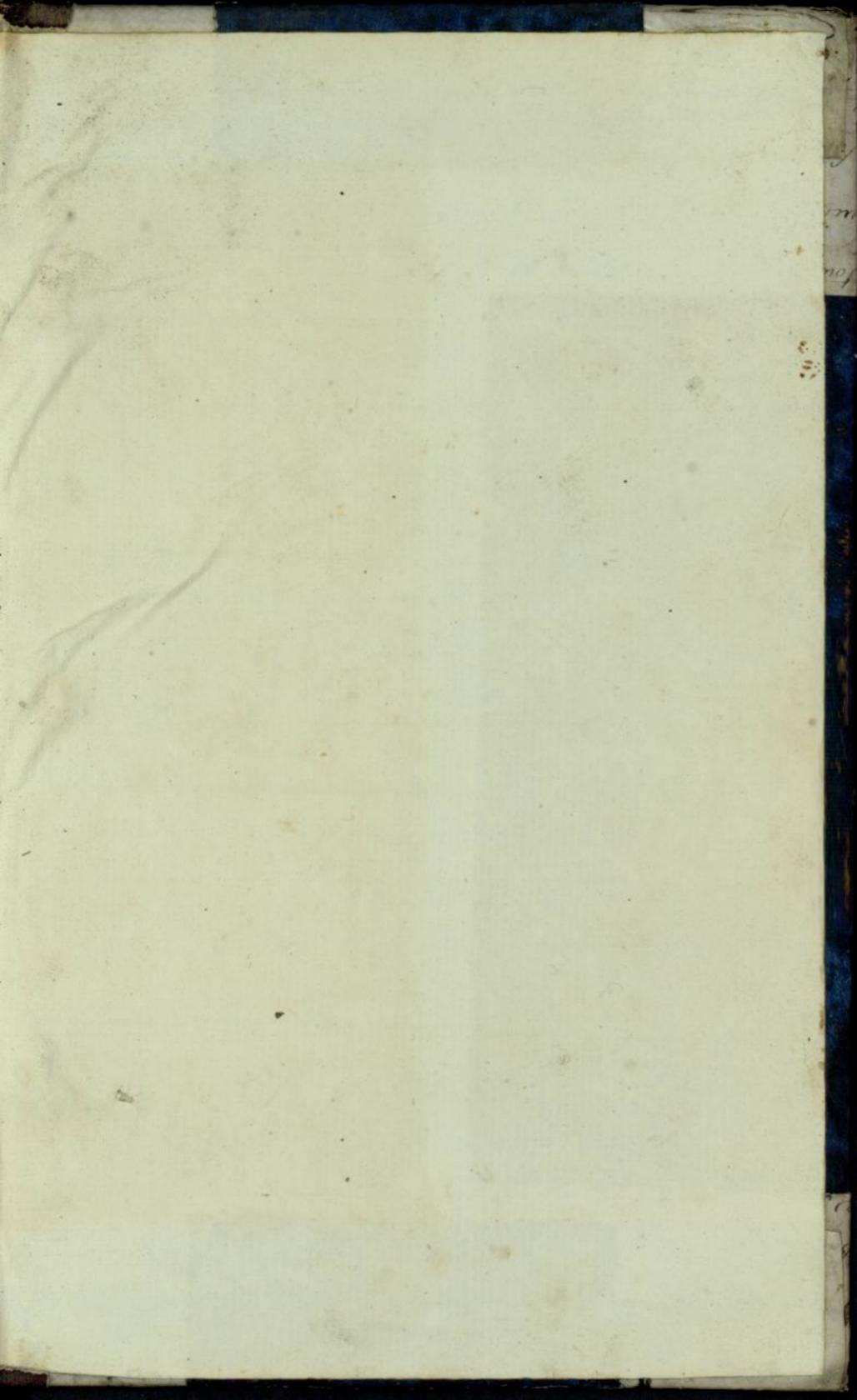
#### TÉLÉGRAPHE.

Boulangerie perfectionnée, 38. Nouvelle presse imprimant 8 feuilles en forme à la fois, 38. Métier à filer le coton mis en action par les souris, 39. Manufacture de papier paille, 39. Déplacement d'une maison au moyen des crics, 39. Ville d'Amérique entièrement habitée par des cordonniers, 40. Perfectionnement de l'imprimerie, 40. Construction d'un bâtiment à vapeur en fer propre à vaincre les difficultés de la navigation des rivières, 80. Nouveau méridien établi à Paris, 119. Phénomène industriel, 120. Avis aux sourds, 120. Nouvelle voiture à vapeur, 151. Fabrication de la brique et de la tuile par des moyens mécaniques, 152. Invention d'une lentille propre à condenser les rayons de la lune, etc., 184. Création d'une nouvelle langue musicale, pouvant servir de télégraphe nocturne, 287. État actuel des travaux du pont sous la Tamise, 320. Circulation d'une nouvelle monnaie en Europe, 320. Invention d'un papier imitant le linge, 383. Invention d'une voiture à vapeur, 384. Invention d'un papier qui a toute la transparence du verre, 419. Fabrication du pain par des procédés mécaniques, 419. Nouvelle voiture publique, 419.











Handwritten text in a cursive script, likely a library or ownership mark, visible on the top-left corner of the book's cover.

Handwritten text in a cursive script, likely a library or ownership mark, visible on the bottom-left corner of the book's cover.